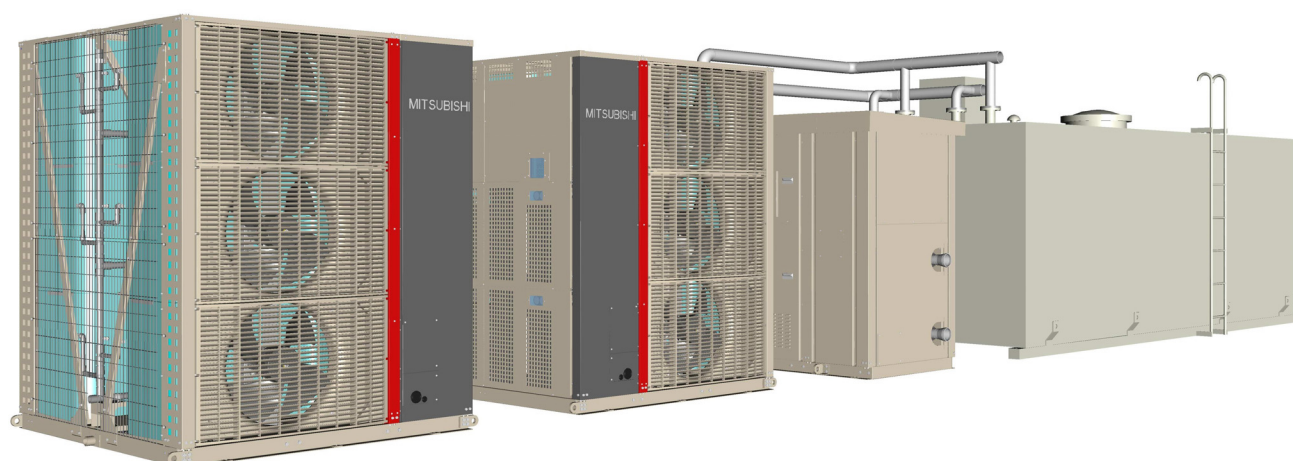


# mitsubishi

三菱電機空冷式ヒートポンプ氷蓄熱ユニット

MKHV-P1180~P3550AE-ST形

取扱説明書



この度は、三菱電機空冷式ヒートポンプ氷蓄熱ユニットMKHV形をお買い上げいただき、まことにありがとうございました。  
MKHV形は、当社の技術を結集して完成した最新の空冷チラーで、皆様に十分満足していただけるものと確信しております。

ご使用に際しましては、ユニットの機能を十分に発揮させるとともに、常に最良の状態で運転していただくために、この取扱説明書を、前もってご一読くださるようお願い致します。

取扱説明書内で、安全のため必ず守っていただく項目を  
△警告、△注意の形で記載しました。

安全を確保するために、正しい取扱が必要です。  
ユニットの運転前に、この説明書を必ずお読みください。

空冷式ヒートポンプ氷蓄熱ユニットの保証期間は、試運転又は引渡後1年間です。  
ただし、使用上の不注意、ユニット以外のシステムの不良による故障、天災地変などの不可抗力による故障、当社の指定した業者以外の調節による事故は、無償保証対象外となります。  
保証書の記載内容をよくお読みいただいた後、大切に保管して下さい。

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 安全のために必ず守ること                 | 1   |
| 1. ユニット外観と各部の名称              | 6   |
| 2. 製品の受入および搬入                | 22  |
| 3. 試運転前の確認                   | 22  |
| 4. 試運転                       | 26  |
| 5. 初期設定（M-N E T 通信）          | 31  |
| 5.1 初期設定の手順                  | 31  |
| 5.2 設定方法                     | 31  |
| 5.3 熱源機盤のアドレス設定              | 32  |
| 5.4 給電の確認・設定                 | 33  |
| 5.5 通信状態の確認                  | 34  |
| 6. 運転方法                      | 35  |
| 6.1 毎日の運転方法（自動運転）            | 35  |
| 6.2 手動運転（サービス時のみ利用）          | 35  |
| 6.3 異常停止                     | 37  |
| 6.4 停電                       | 37  |
| 7. 氷蓄熱ユニットコントローラ             | 38  |
| 7.1 制御概要                     | 38  |
| 7.1.1 運転モード                  | 38  |
| 7.1.2 システム系統図                | 39  |
| 7.1.3 制御機能                   | 40  |
| 7.1.3.1 制御機能一覧               | 40  |
| 7.1.3.2 制御詳細                 | 41  |
| 7.2 画面構成                     | 50  |
| 7.3 画面構成・操作方法                | 51  |
| 7.3.1 タイトル画面                 | 51  |
| 7.3.2 操作画面                   | 52  |
| 7.3.3 監視画面                   | 53  |
| 7.3.4 異常画面                   | 54  |
| 7.3.5 設定画面                   | 55  |
| 7.3.5.1 冷房運転（ピークカット）設定要領     | 55  |
| 7.3.5.2 冷房運転（ピークシフト）設定要領     | 70  |
| 7.3.5.3 冷房運転（ピークカット&シフト）設定要領 | 80  |
| 7.3.5.4 冷房運転（解氷優先）設定要領       | 97  |
| 7.3.5.5 冷房運転（蓄熱）設定要領         | 101 |
| 7.3.5.6 暖房運転設定要領             | 102 |
| 7.3.5.7 その他設定要領              | 106 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 8. 熱源機の設定方法・運転方法・異常発生時の対応処理      | 118 |
| 8.1 設定方法                         | 118 |
| 8.1.1 氷蓄熱ユニットの初期設定               | 118 |
| 8.1.1.1 熱源機本体操作部で運転              | 118 |
| 8.1.1.2 M-NET入力（氷蓄熱コントローラ）で運転    | 119 |
| 8.2 運転方法                         | 122 |
| 8.2.1 熱源機の運転方法                   | 122 |
| 8.2.1.1 熱源機本体操作部で運転              | 122 |
| 8.2.1.2 M-NET入力（氷蓄熱コントローラ）で運転    | 125 |
| 8.2.2 温度設定の方法                    | 126 |
| 8.2.2.1 熱源機で温度設定を行う              | 126 |
| 8.2.2.2 冷房/暖房のサーモON/OFFの偏差の設定    | 128 |
| 8.2.3 温度設定の方法                    | 129 |
| 8.2.3.1 停電自動復帰の設定方法              | 129 |
| 8.2.4 基盤操作方法                     | 130 |
| 8.2.4.1 基盤上での運転状態（モニタ値）項目一覧と確認方法 | 130 |
| 8.2.4.2 基盤上での設定項目一覧と設定値変更方法      | 131 |
| 8.2.4.3 基盤上での操作項目一覧と操作方法         | 134 |
| 8.3 異常発生時の対応・処置（熱源機）             | 135 |
| 8.3.1 異常コード一覧                    | 136 |
| 8.3.2 運転状態の確認方法と表示コード対応表         | 138 |
| 8.3.2.1 表示確認方法                   | 138 |
| 8.3.3 容量制限の確認方法と表示コード対応表         | 139 |
| 8.3.3.1 容量制限表示コード一覧表             | 139 |
| 8.3.3.2 表示確認方法                   | 139 |
| 8.3.4 異常内容の確認方法                  | 141 |
| 8.3.4.1 表示確認方法                   | 141 |
| 8.3.5 異常履歴の確認方法                  | 142 |
| 8.3.5.1 表示確認方法                   | 142 |
| 8.3.6 異常リセットの方法                  | 144 |
| 8.3.6.1 熱源機でのリセット方法              | 144 |
| 8.3.6.2 氷蓄熱コントローラでのリセット方法        | 146 |
| 9. 保守点検                          | 148 |
| 9.1 セット値一覧表                      | 148 |
| 9.2 保護装置の作動テスト                   | 150 |
| ①高圧カットテスト【冷房運転】                  | 150 |
| ②高圧カットテスト【暖房運転】                  | 153 |
| ③低圧カットテスト【冷房運転】                  | 156 |
| ④低圧カットテスト【暖房運転】                  | 159 |
| 9.3 日常点検・定期点検                    | 162 |
| 9.3.1 運転状態の確認                    | 162 |
| 9.3.2 日常点検・保守管理                  | 164 |
| 9.3.3 長期停止時の注意                   | 169 |
| 9.3.4 ポンプユニット用のブラインドレン抜きについて     | 169 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 10. その他             | 170 |
| 10.1 不具合現象と対策       | 170 |
| 10.2 使用限界           | 174 |
| 10.3 冷媒と油           | 175 |
| 10.4 水質管理基準         | 176 |
| 10.5 システム系統図        | 177 |
| 10.6 冷媒配管系統図        | 179 |
| 10.7 修理窓口・ご相談窓口のご案内 | 181 |

# 安全のために必ず守ること

- ご使用の前に、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| ⚠警告 | 誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。 |
| ⚠注意 | 誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。  |

- お読みになったあとは、工事説明書とともに、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、いつでも見られる所に大切に保管し、移設・修理のときは、ユニットを運転される方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方へお渡しください。

## 《据付け上の注意事項》

| ⚠警 告                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 据付けは、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼してください。<br>ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。                                                                                                     |
| (2) 据付工事は、工事説明書に従って確実にこなしてください。<br>据付けに不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。                                                                                                               |
| (3) 機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。<br>万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると、酸欠事故につながる恐れがあります。                                                                                         |
| (4) 据付けは、重量に十分耐える所に確実にこなしてください。<br>強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニットの落下により、ケガの原因になります。                                                                                                     |
| (5) 台風などの強風や地震に備え、所定の据付工事を行ってください。<br>据付工事に不備があると、転倒や落下などによる事故の原因になります。                                                                                                        |
| (6) 電気工事は、電気工事士の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、<br>及び工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。<br>電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災の原因になります。                                                            |
| (7) 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱・火災などの原因になります。                                                                                    |
| (8) 冷温水に水以外の熱媒を使用しないでください。<br>火災や爆発の原因となります。                                                                                                                                   |
| (9) 電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止を行なわないでください。<br>感電や火災の原因になります。                                                                                                              |
| (10) 当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないでください。<br>法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。<br>それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、<br>当社は一切責任を負いかねます。 |

| ⚠ 注 意                                                                                                 |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(11) アースを行なってください。<br/>アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。<br/>アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。</p> |  |
| (12) 設置場所によっては漏電ブレーカーの取付けが必要です。                                                                       |                                                                                     |
| <p>(13) 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行なわないでください。<br/>万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。</p>                |                                                                                     |
| <p>(14) 機械室など屋内に設置する場合は、ドレンは確実に排水するように設置してください。<br/>不完全な場合は、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因になることがあります。</p>    |                                                                                     |
| (15) ユニットの上に乗ったり、物を載せたりしないでください。落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。                                             |                                                                                     |
| <p>(16) ユニートを特殊な雰囲気中(温泉地、海岸地区、油の多い所等)には設置しないでください。<br/>腐食等で感電や火災の原因となることがあります。</p>                    |                                                                                     |
| (17) 動植物に直接風が当たる場所には設置しないでください。動植物に悪影響を及ぼす原因となる場合があります。                                               |                                                                                     |
| <p>(18) 冷温水は、飲用、給湯用には用いないでください。<br/>健康を害する原因となる場合があります。</p>                                           |                                                                                     |
| (19) 空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。触れると、ケガの原因になることがあります。                                                  |                                                                                     |
| <p>(20) ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となる場合があります。</p>            |                                                                                     |
| <p>(21) 水質基準に適合した冷温水をご使用ください。水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となる場合があります。</p>                                         |                                                                                     |
| <p>(22) 電気配線をユニット間で渡ることは行なわないでください。<br/>火災の原因になる場合があります。</p>                                          |                                                                                     |
| <p>(23) 配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。1個の配線用遮断器に2台以上のユニットを接続すると火災や感電の原因になる場合があります。</p>                      |                                                                                     |

《使用上の注意事項》

| ⚠ 警 告                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 空気の吹き出し口や吸い込み口に指や棒を入れないでください。<br>内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。                                                                                                           |
| (2) 異常時(こげ臭い等)は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。<br>異常のまま運転を続けると故障や感電・火災などの原因になります。                                                                                              |
| (3) 電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。<br>感電や火災の原因になります。                                                                                                               |
| (4) 冷温水に水以外の熱媒を使用しないでください。<br>火災や爆発の原因となります。                                                                                                                                  |
| (5) 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気をしてください。<br>冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。                                                                                                              |
| (6) 当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないでください。<br>法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。<br>それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、<br>当社は一切責任を負いかねます。 |

| ⚠ 注 意                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|
| (7) 食品・動植物・精密機器・美術品の保存等特殊用途には使用しないでください。<br>品質低下等の原因になることがあります。              |
| (8) 濡れた手でスイッチを操作しないでください。<br>感電の原因になることがあります。                                |
| (9) 長期使用で据付台が傷んでないか注意してください。<br>傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。    |
| (10) ユニットの水洗いしないでください。(機械室内部)<br>感電の原因になることがあります。                            |
| (11) 掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。<br>内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。 |
| (12) 空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。<br>触れると、ケガの原因になることがあります。                     |
| (13) ユニットのの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。<br>落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。               |
| (14) 正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。<br>針金や銅線を使用すると火災の原因となります。                      |
| (15) 可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。<br>発火の原因になることがあります。         |

## ⚠ 警 告

- (16) バルブ類は、取扱説明書・工事説明書・銘板の指示に従い、全て開閉状態を確認してください。  
特に、保安上のバルブ(安全弁等)は運転中開けてください。  
開閉状態に誤りがあると、ガス漏れや水漏れ・火災・爆発等の原因になることがあります。
- (17) ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行わないでください。  
充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となることがあります。
- (18) 水質基準に適合した冷温水をご使用ください。  
水質の悪化は、水漏れ等の原因となることがあります。
- (19) 長期間停止される場合や、冬期に使用されない場合は、水配管を不凍液で満たされるか、  
または、水抜きを行ってください。  
水を入れたままで放置されると、水漏れ等の原因となることがあります。
- (20) 電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。  
むりやり運転させると、感電・火災の原因となることがあります。
- (21) 冷温水は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。  
直接使用すると健康を害する可能性があり、また空調装置として適正な水質改善ができず  
水熱交換器が腐食することがあります。  
使用する場合は、二次熱交換器を水配管システムに設けるなどの対策を施してください。
- (22) 保護装置の設定は変更しないでください。  
不当に変更されると、火災等の原因になることがあります。
- (23) 圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。  
高温部に触れると、やけどの恐れがあります。
- (24) 火気使用中に冷媒(R410A)を漏らさないように注意してください。  
冷媒が火に触れると分解して有毒ガスを発生させガス中毒の原因になります。  
配管などの溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。  
また、試運転前に確実にガス漏れ検査を実施してください。

《移動・修理時の注意事項》

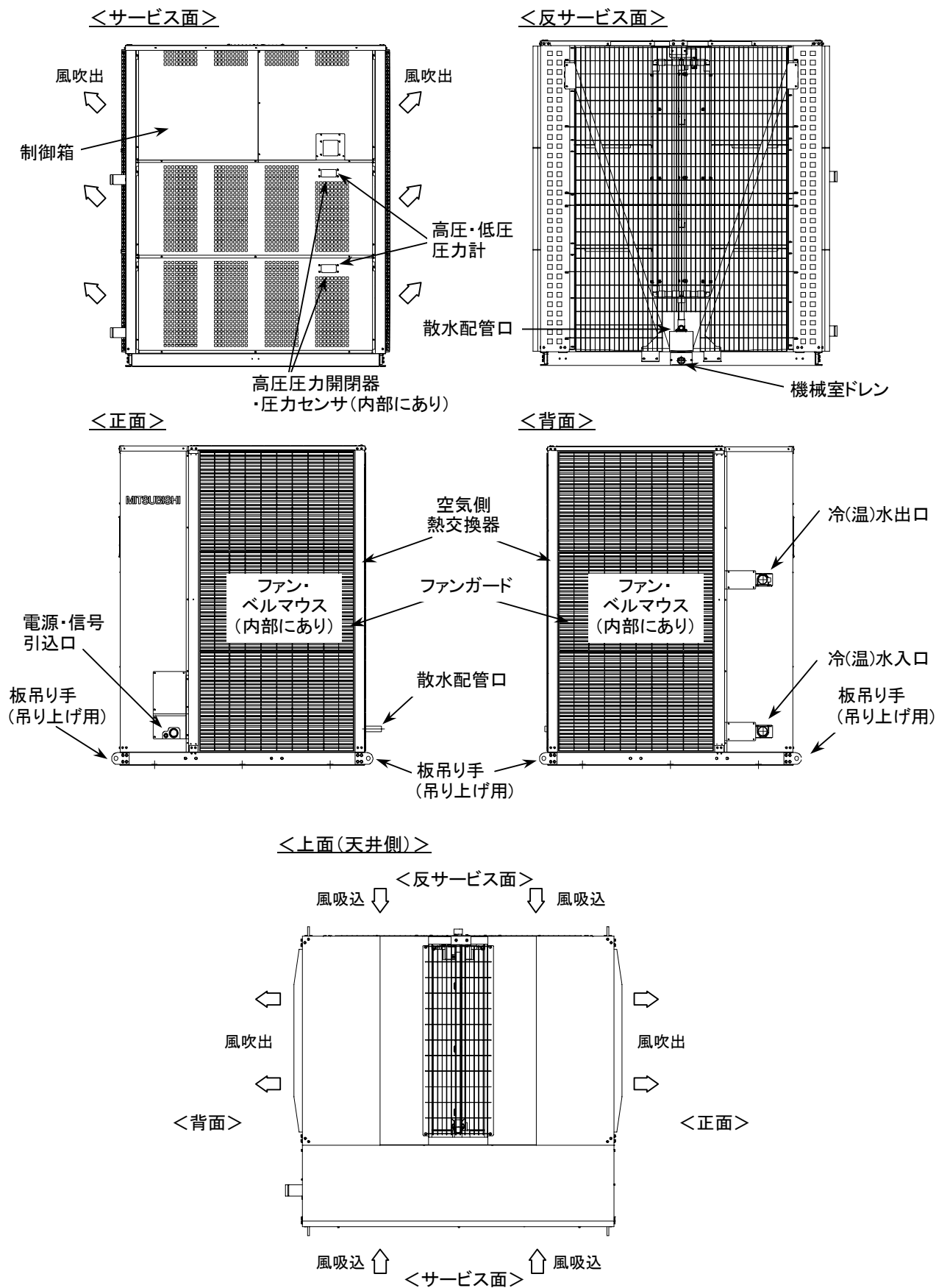
| ⚠ 警 告                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 修理は、お買上げの販売店にご相談ください。<br>修理に不備があると、感電・火災等の原因になります。                                                                                                                        |
| (2) 改造は絶対に行わないでください。<br>感電・火災等の原因になります。                                                                                                                                       |
| (3) ユニットを移動再設置する場合は、お買上げの販売店または専門業者にご相談ください。<br>据え付けに不備があると、感電・火災等の原因になります。                                                                                                   |
| (4) 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気をしてください。<br>冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。                                                                                                              |
| (5) 当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないでください。<br>法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。<br>それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、<br>当社は一切責任を負いかねます。 |

| ⚠ 注 意                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (6) 冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。<br>火災や爆発の原因となることがあります。                                                                                             |
| (7) ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。<br>違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。                                                        |
| (8) 保護装置を短絡して、強制的な運転は行わないでください。<br>火災や爆発の原因となることがあります。                                                                                        |
| (9) 保護装置の設定は変更しないでください。<br>火災等の原因になることがあります。                                                                                                  |
| (10) 屋内で修理される場合は、換気に注意してください。<br>換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となることがあります。                                                                   |
| (11) 火気使用中に冷媒(R410A)を漏らさないように注意してください。<br>冷媒が火に触れると分解して有毒ガスが発生し、ガス中毒の原因になります。<br>配管などの溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。<br>また、試運転前に確実にガス漏れ検査を実施してください。 |
| (12) 雨天時は制御箱のパネルを外さないで下さい。<br>点検作業などのため、やむをえずパネルを外す場合は、ビニールシートなどで周囲をおおい、<br>雨水が制御箱内に入らないよう十分注意下さい。感電や火災の原因になることがあります。                         |

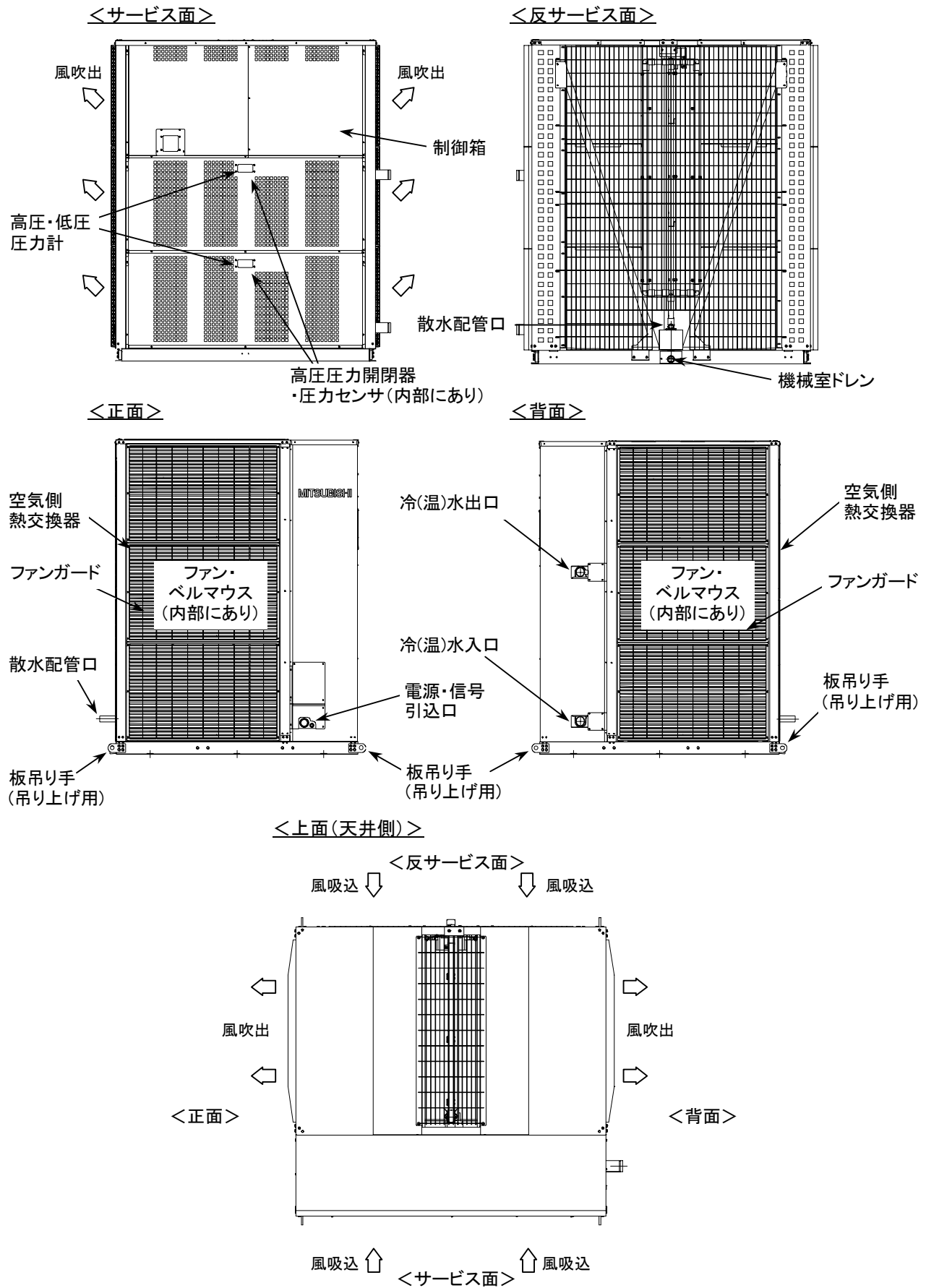
# 1. ユニット外観と各部の名称

## 1. 1 外形図

### ①MKHV-P1180,P1800AE形 左配管

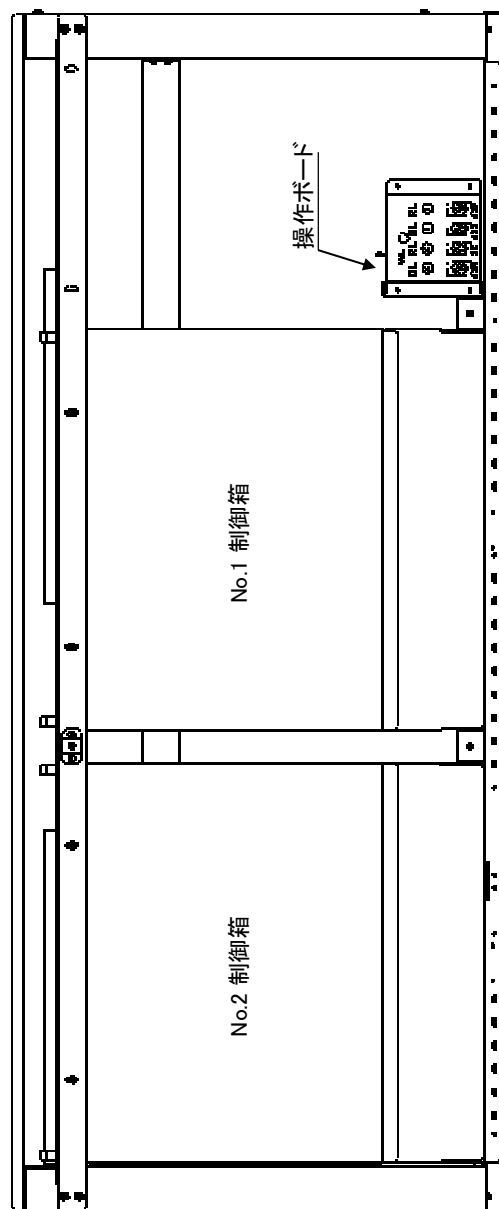
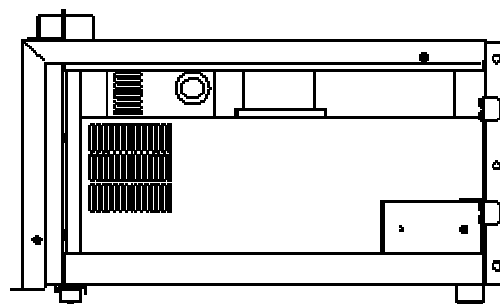


## ②MKHV-P1180,P1800AE形 右配管

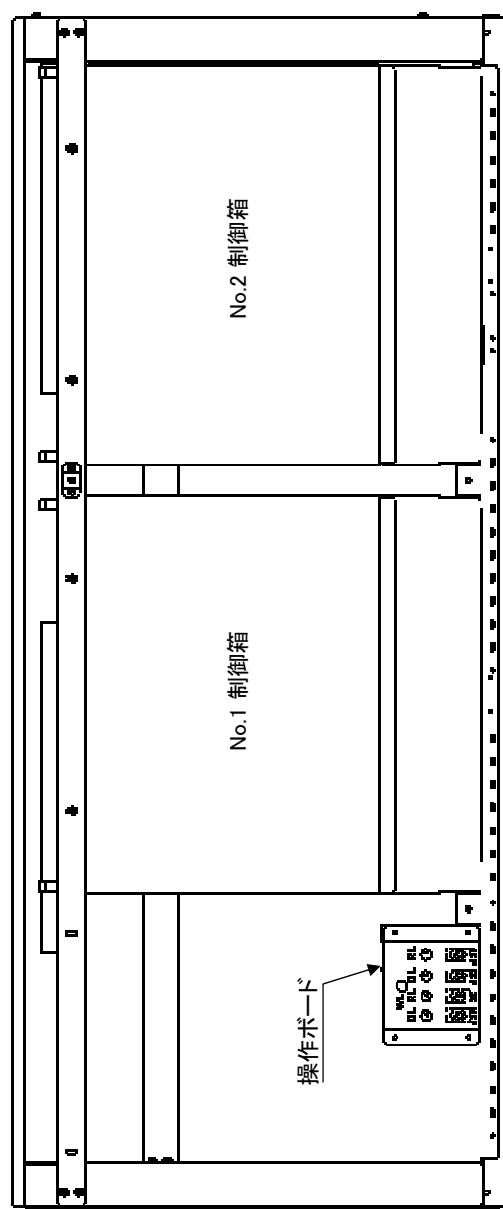
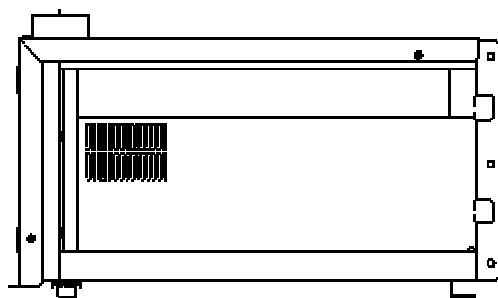


## 1. 2 制御箱

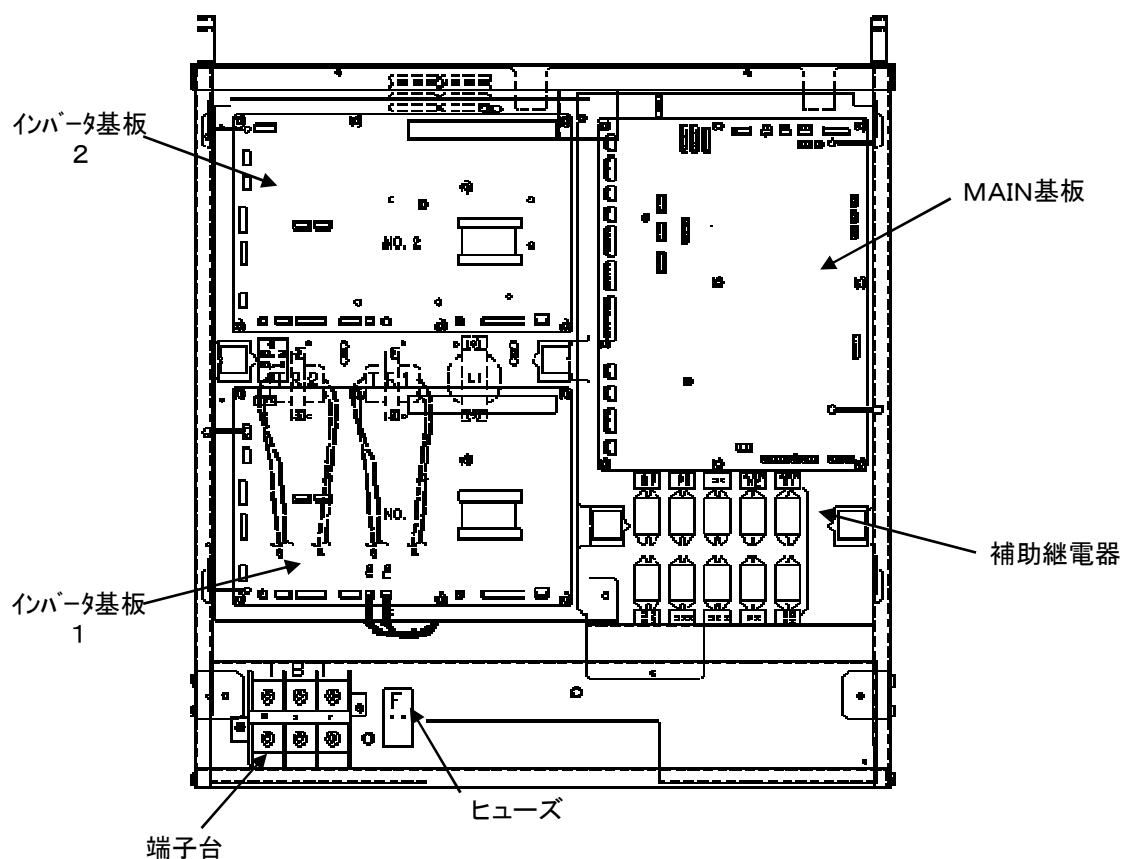
### ①MKHV-P1180,P1800AE形-L(左配管)



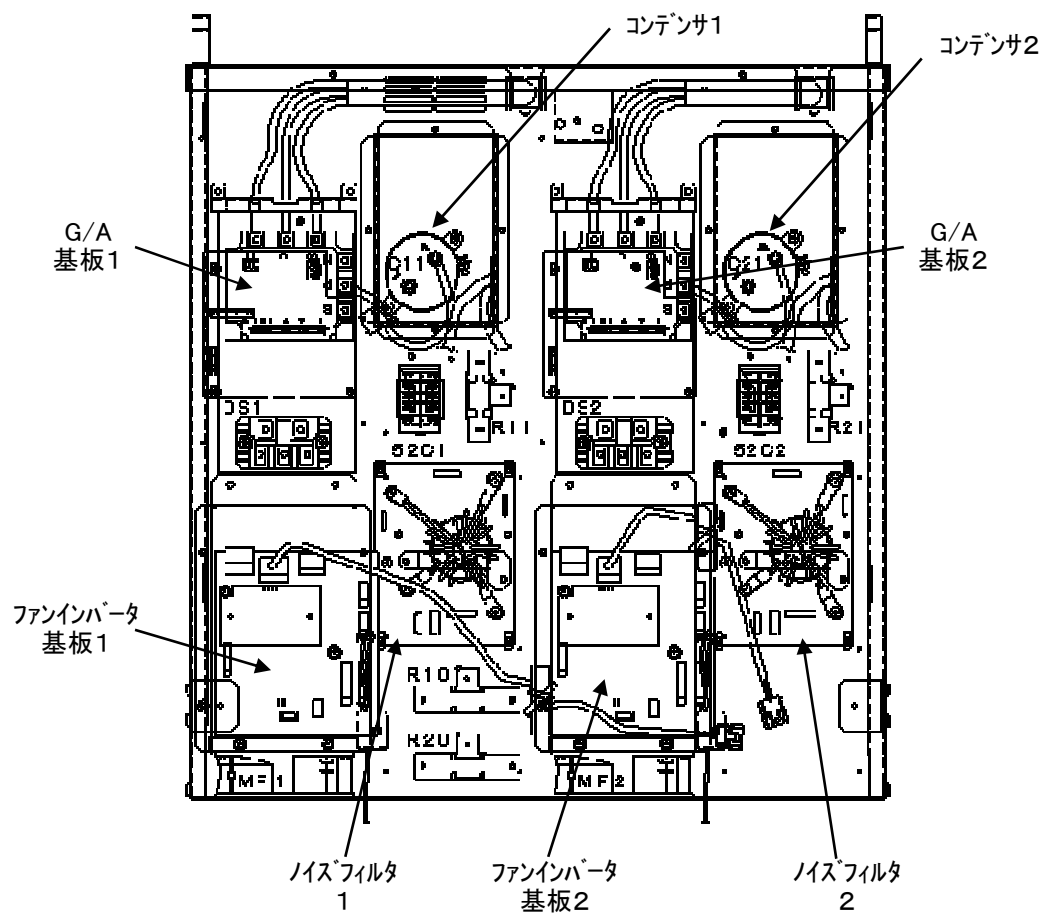
②MKHV-P1180,P1800AE形-R(右配管)



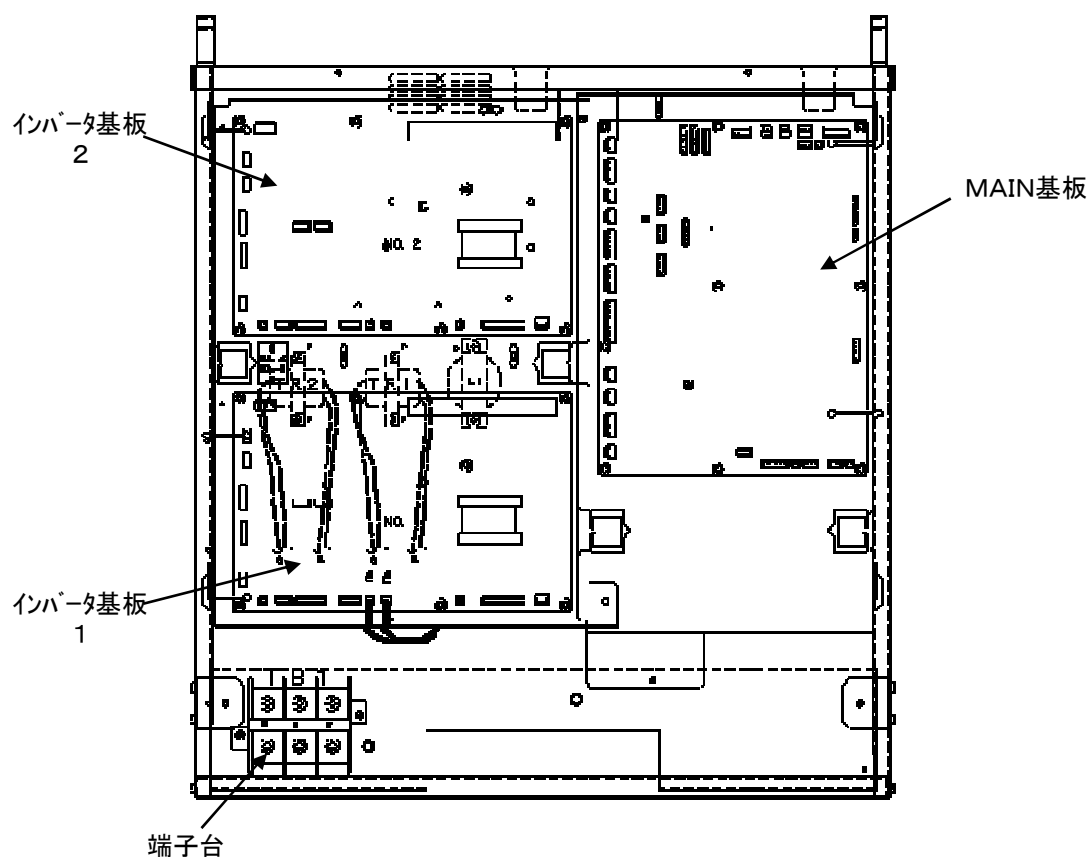
③NO. 1制御箱内部配置図 (手前側)(P1180,P1800共通)



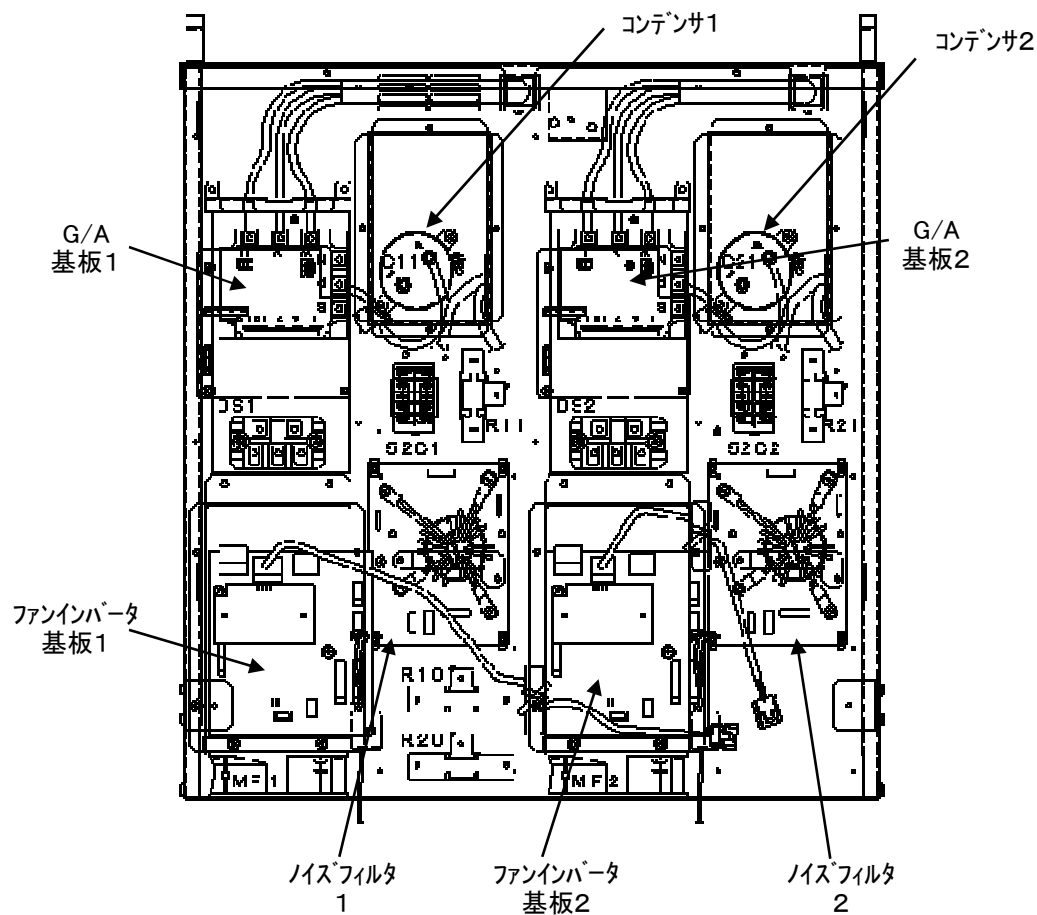
④NO. 1制御箱内部配置図 (奥側)(P1180,P1800共通)



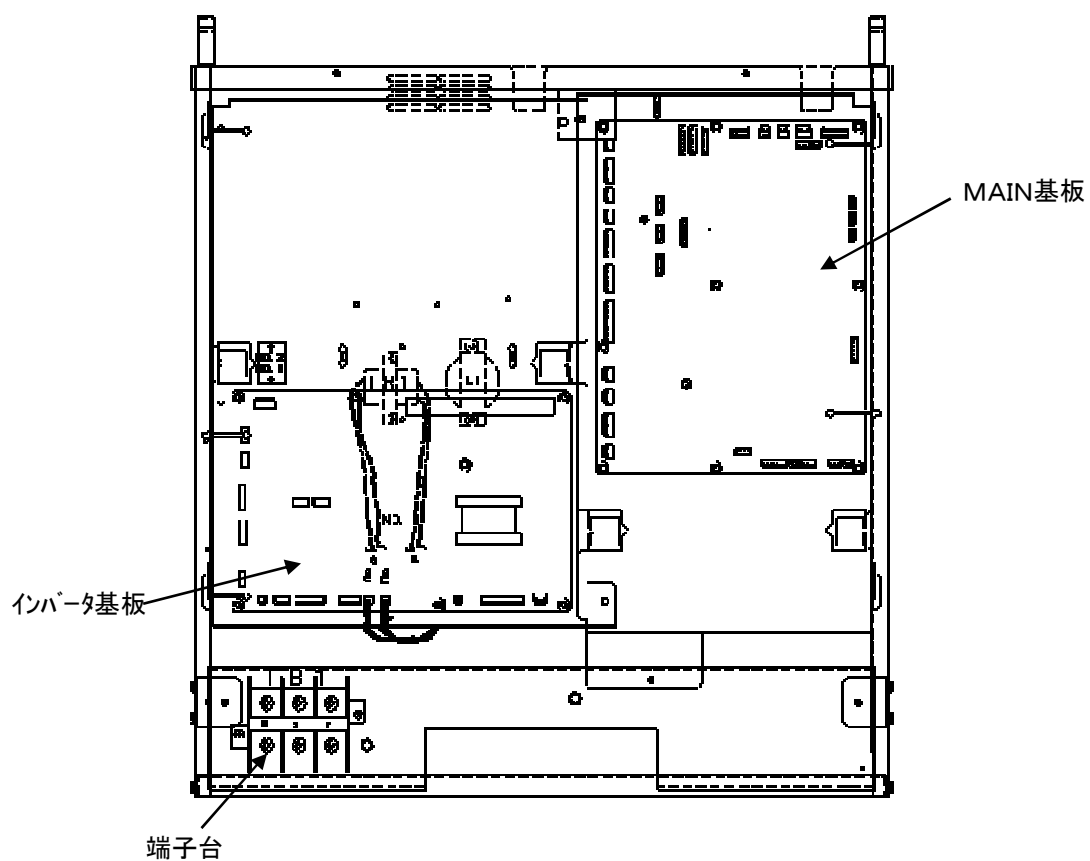
⑤NO. 2制御箱内部配置図（手前側） P1800AE



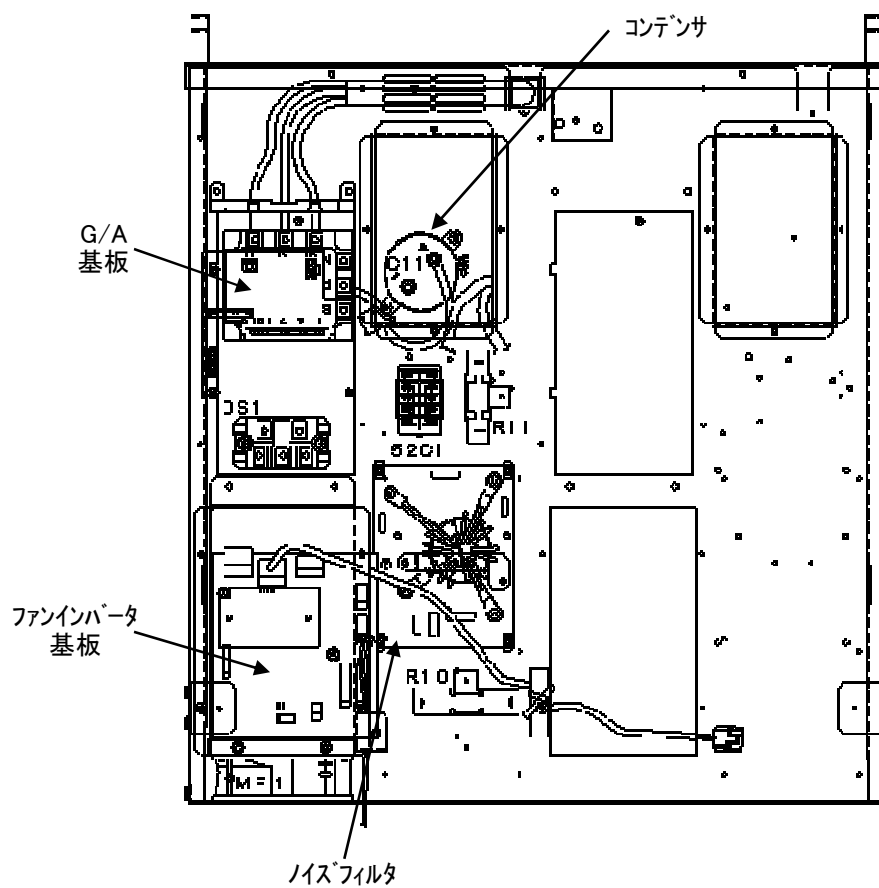
⑥NO. 2制御箱内部配置図（奥側） P1800AE



⑦NO. 2制御箱内部配置図（手前側） P1180AE

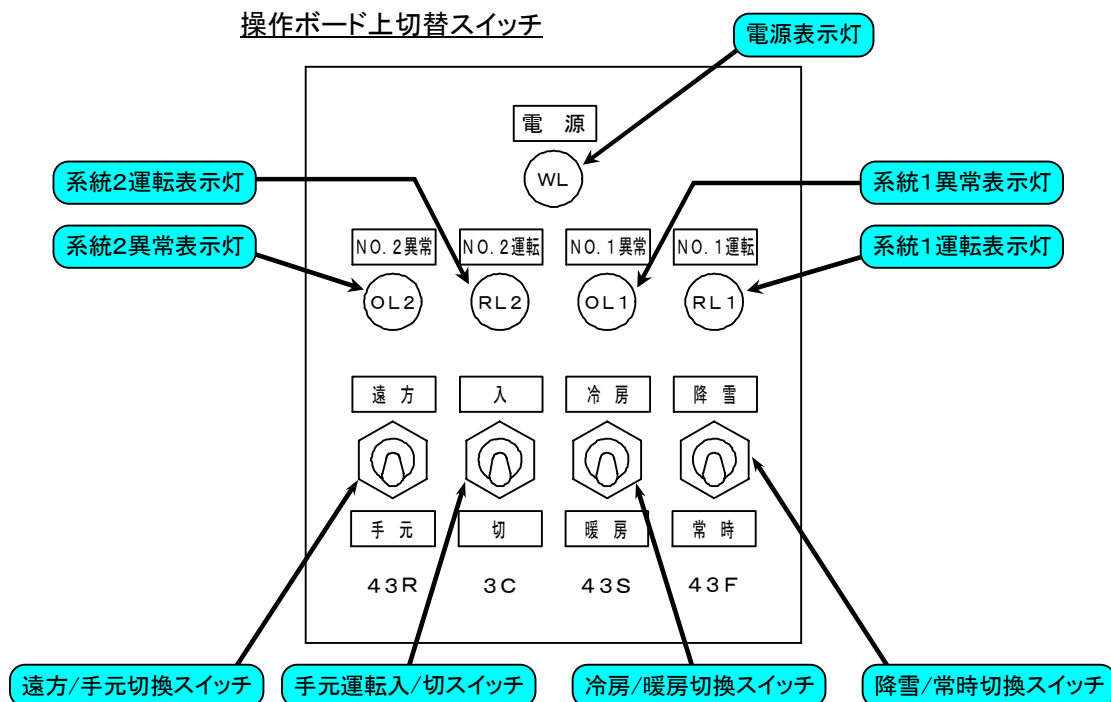


⑧NO. 2制御箱内部配置図（奥側） P1180AE

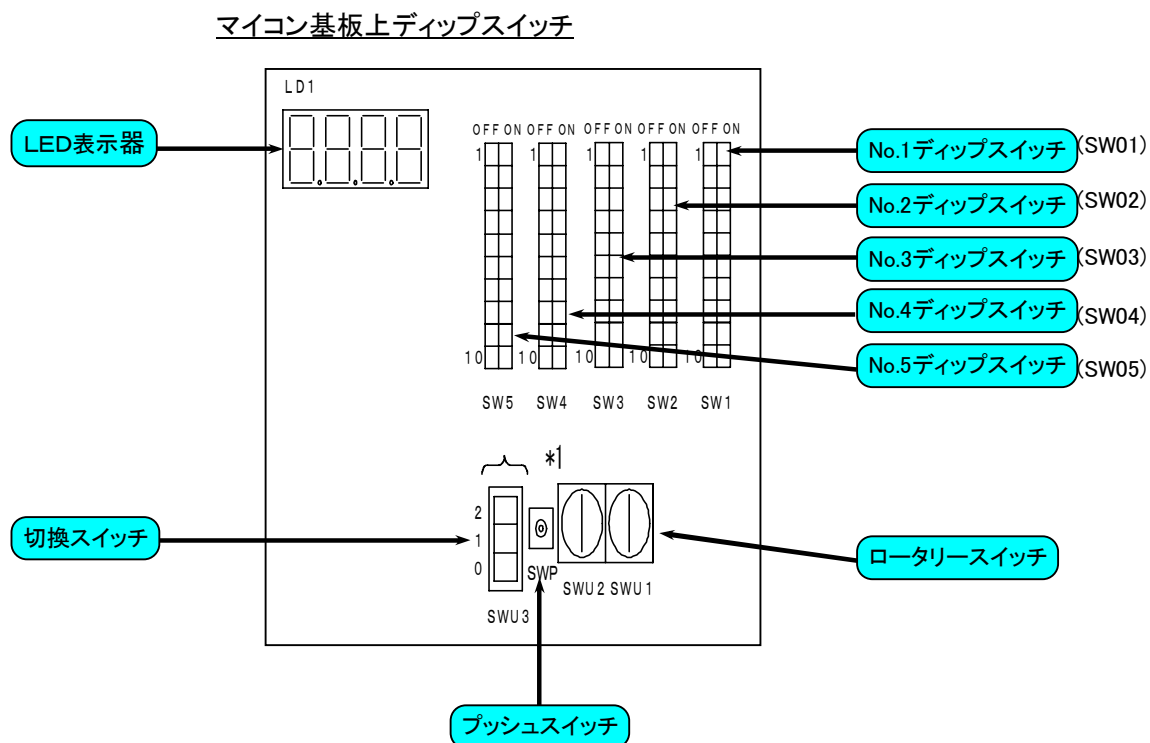


## 1. 3 基板操作部

### ①操作ボード 共通



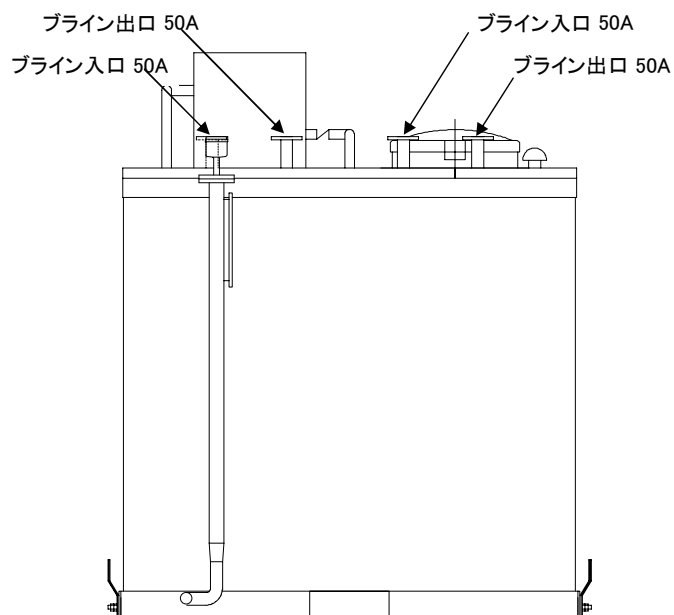
### ②マイコン基板上ディップスイッチ 共通



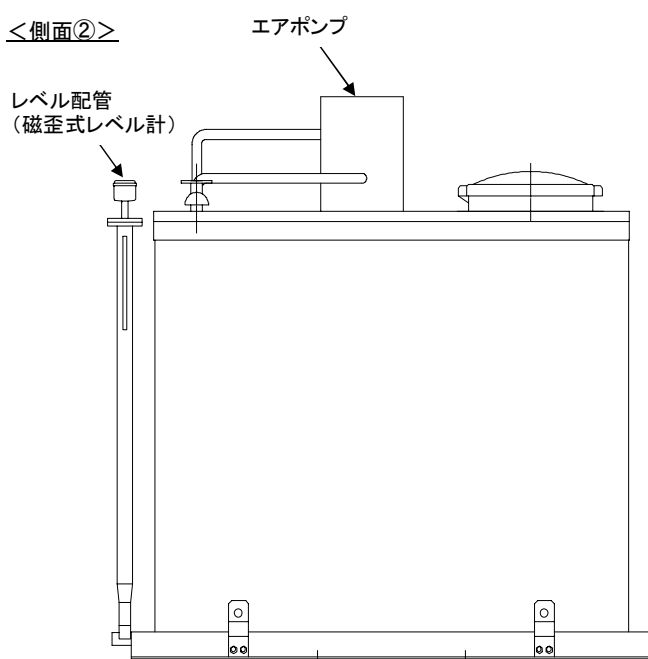
## 1. 4 蓄熱槽

TSU-122MA(MKHV-P1180AE-ST,MKHV-P1800AE-ST)

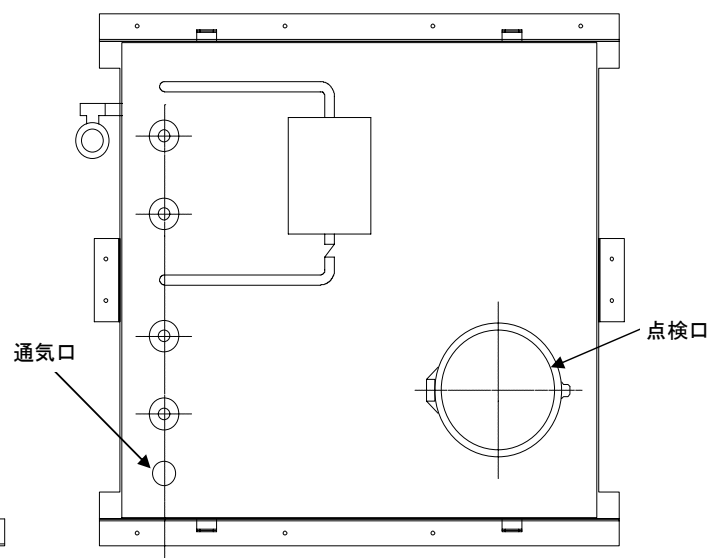
<側面①>



<側面②>

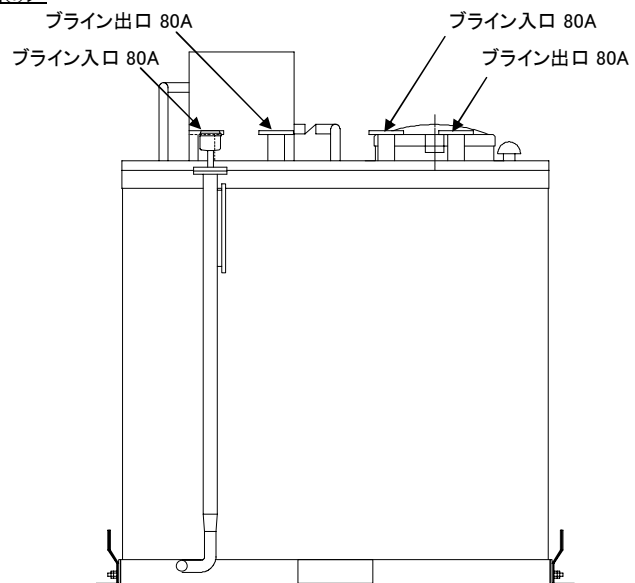


<上面(天井側)>

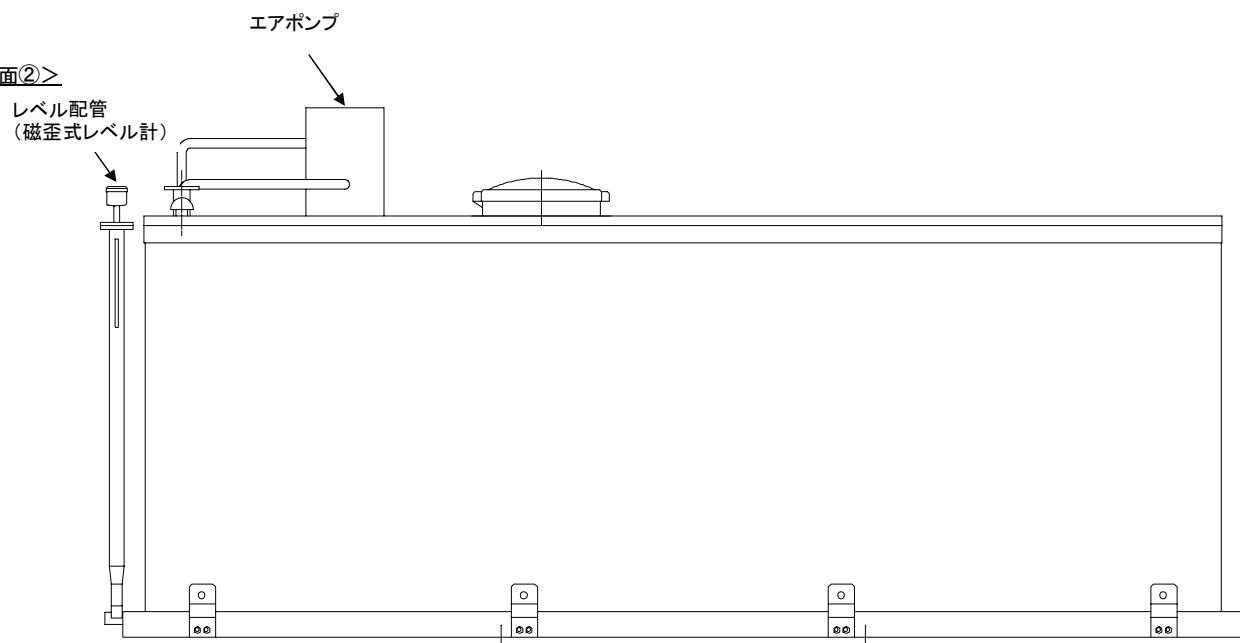


TSU-330MA(MKHV-P3550AE-ST)

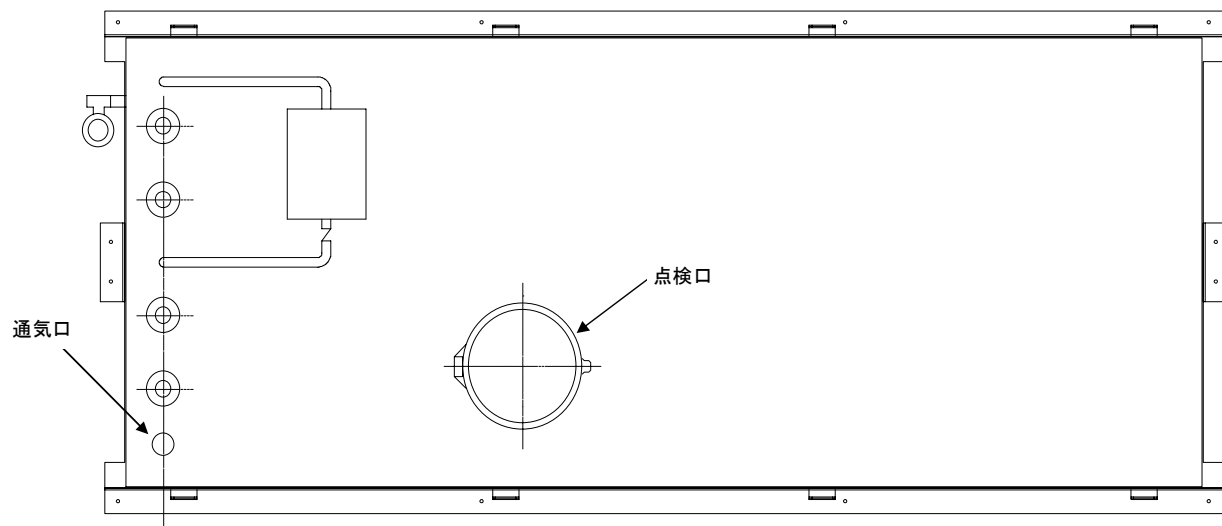
<側面①>



<側面②>



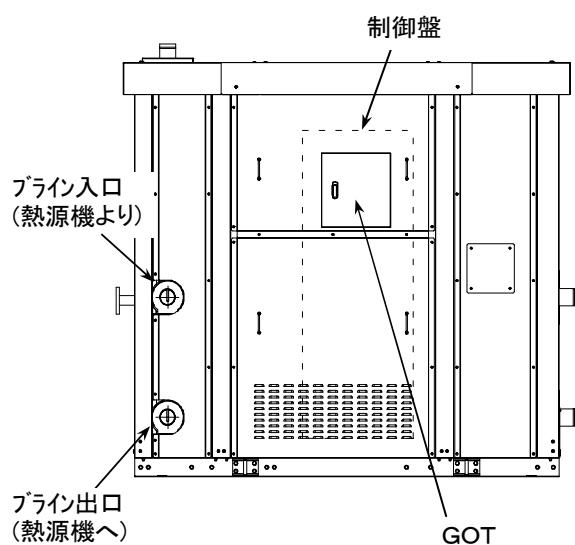
<上面(天井側)>



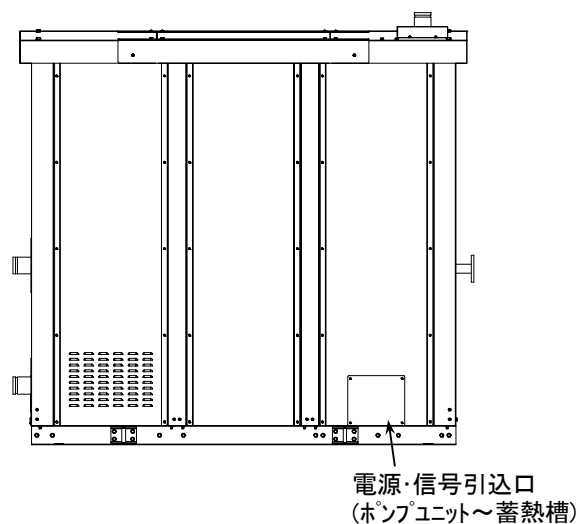
## 1. 5 ポンプユニット外形図

### ①MKHV-1180・1800PU形

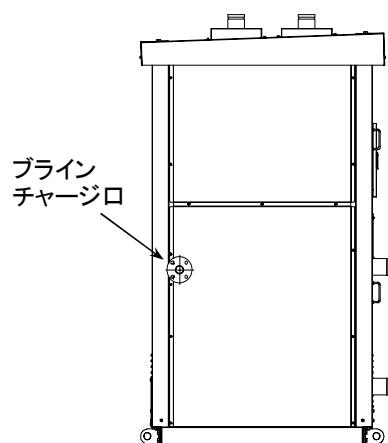
＜サービス面＞



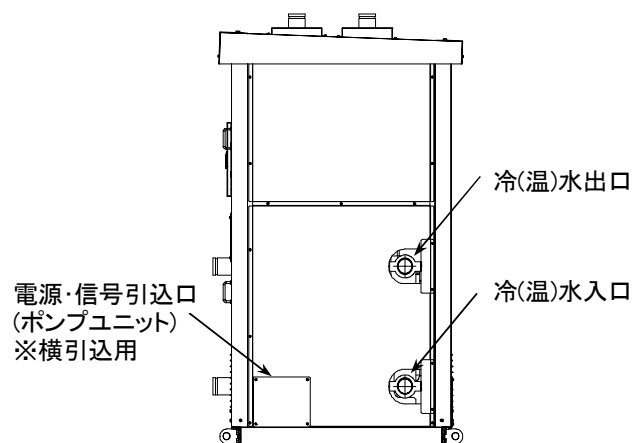
＜反サービス面＞



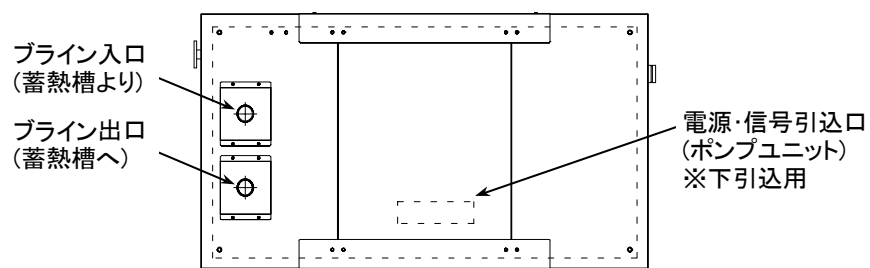
＜左側面＞



＜右側面＞

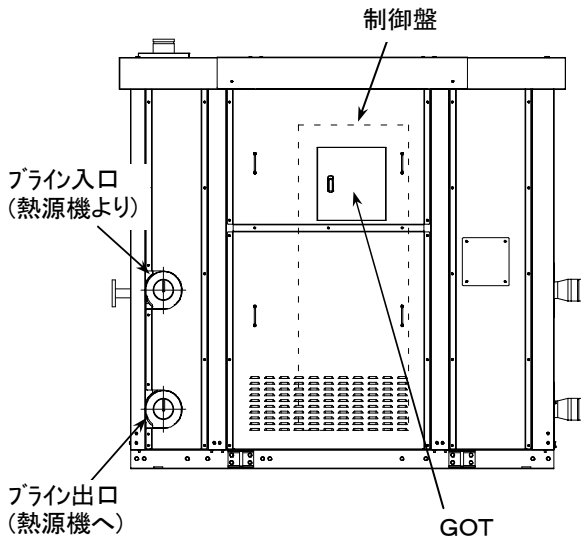


＜上面(天井側)＞

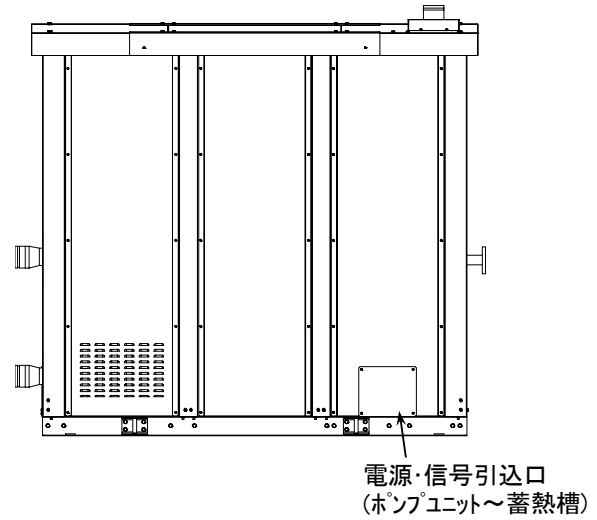


## ②MKHV-3550PU形

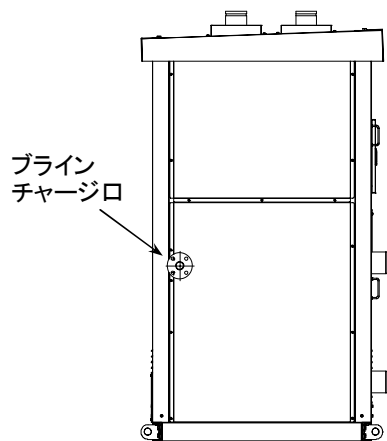
＜サービス面＞



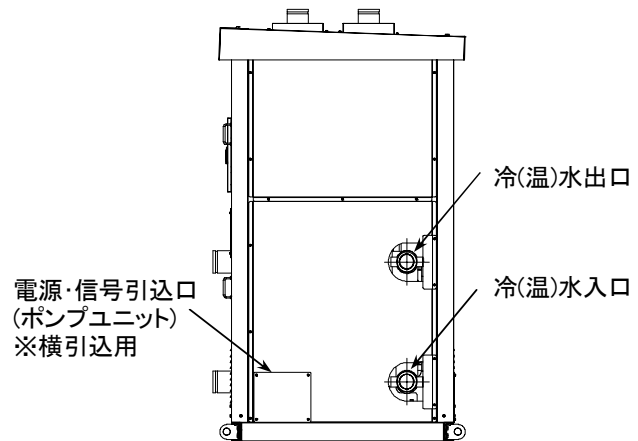
＜反サービス面＞



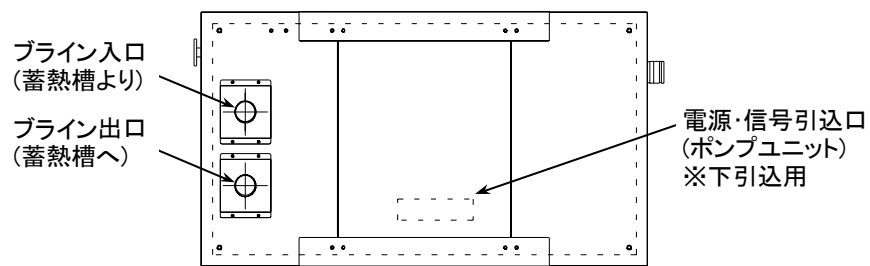
＜左側面＞



＜右側面＞

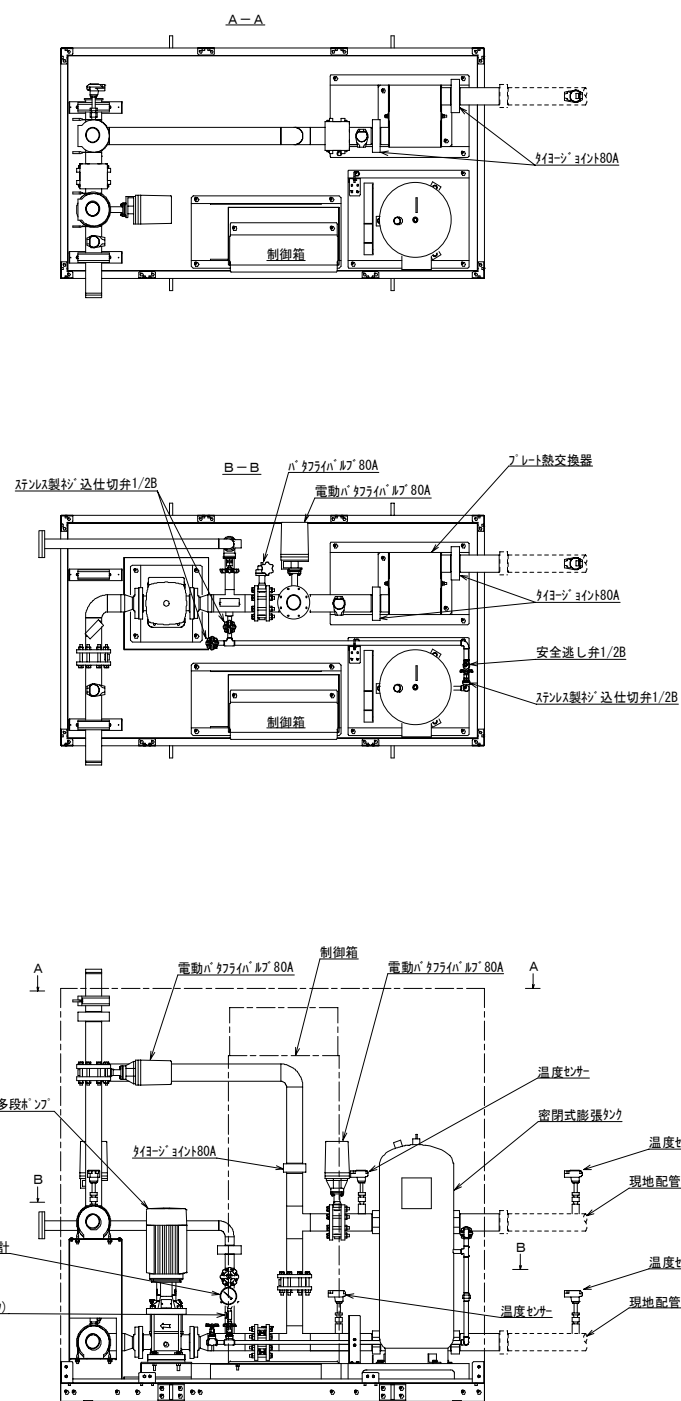


＜上面(天井側)＞

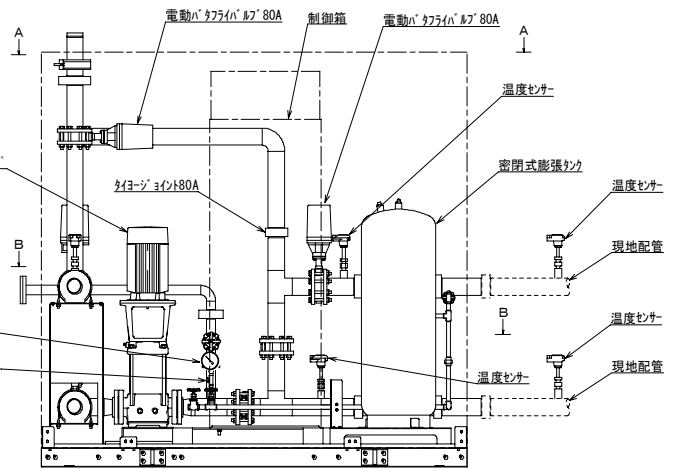
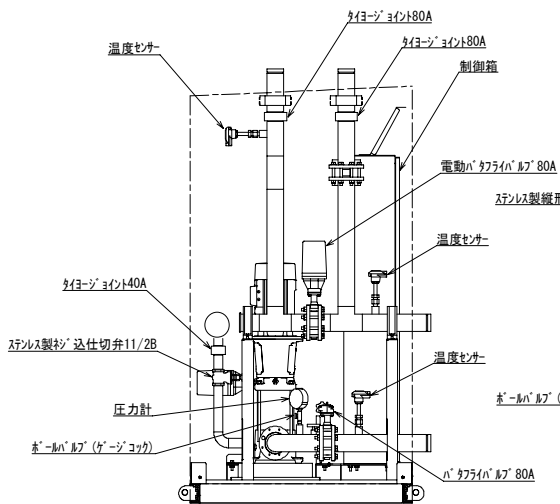
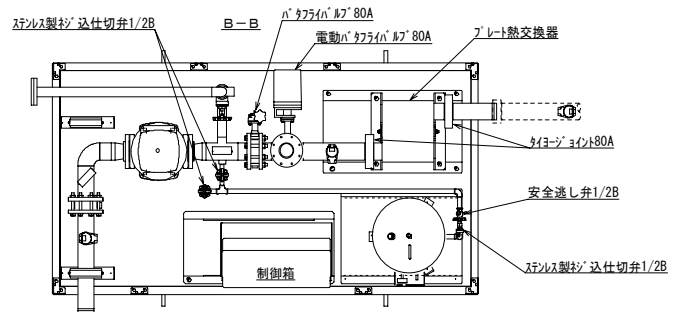
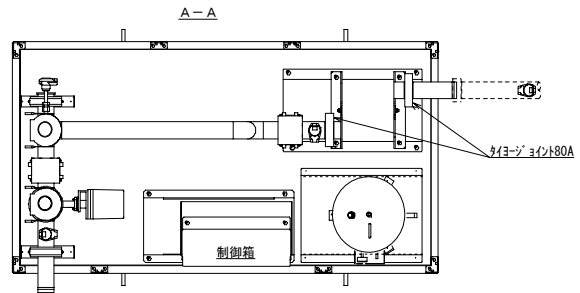


## 1. 6 ポンプユニット内部構造図

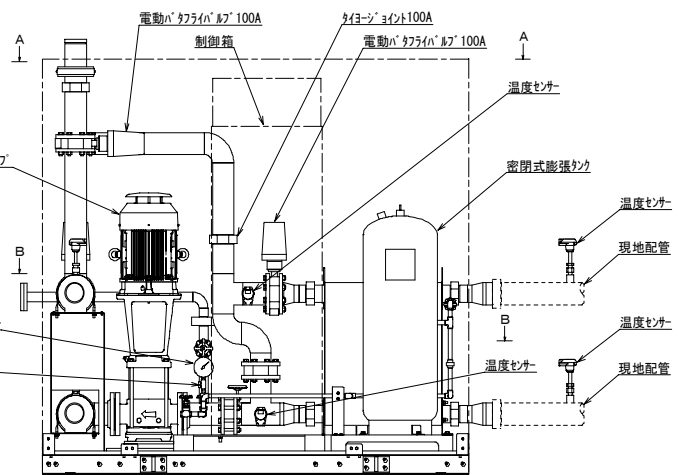
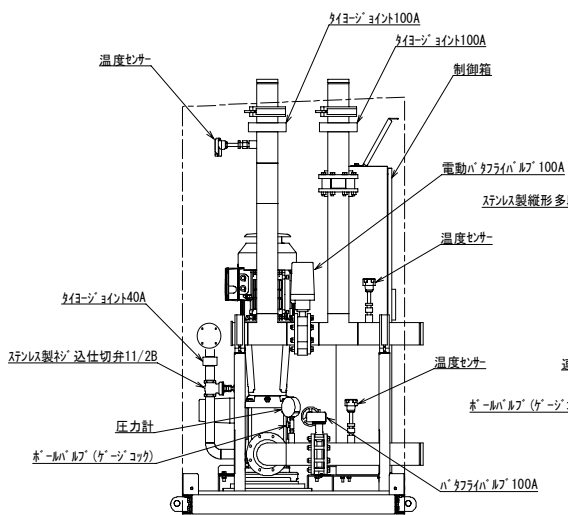
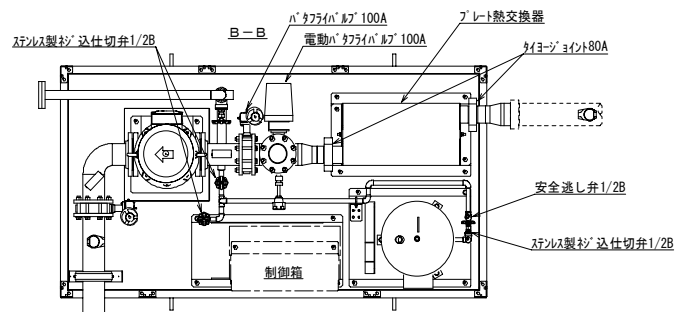
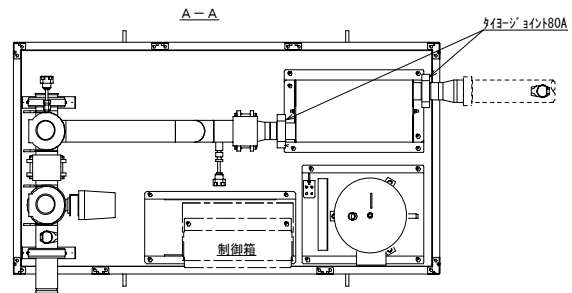
### ①MKHV-1180PU



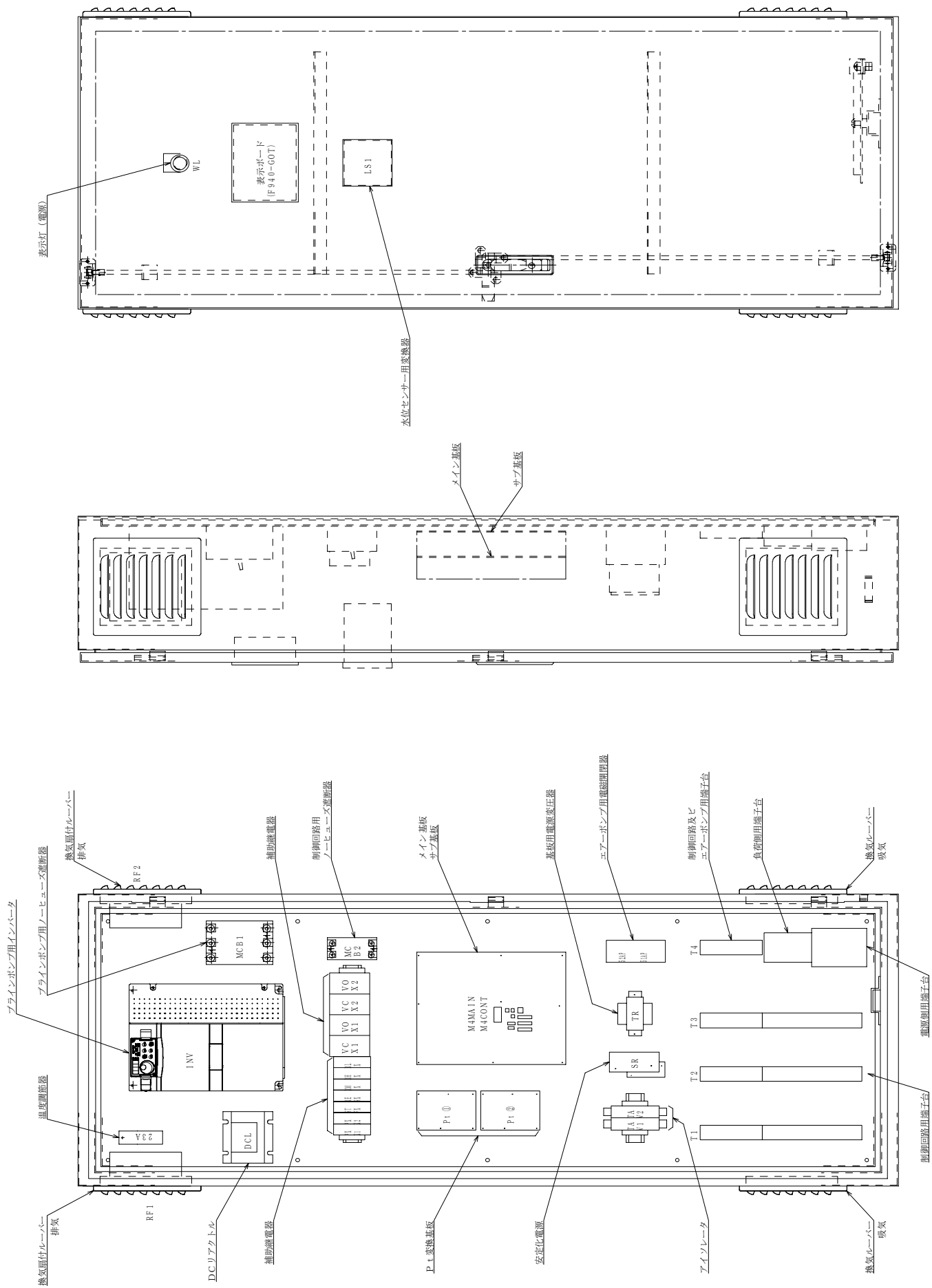
## ②MKHV-1800PU



### ③MKHV-3550PU



### 1.7 氷蓄熱コントローラ盤部品配置図



## 2. 製品の受入および搬入

| △注 意                                                 |
|------------------------------------------------------|
| ユニットの上に乗ったり、物を載せたりしないでください。落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。 |
| 空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。触れると、ケガの原因になることがあります。      |

ユニットが到着したら仕様書または出荷案内書と照合し、部品の不足はないか、輸送中の損傷はないか等現品をよく調べ、もし不足や損傷があれば代理店、または最寄りの代理店へご連絡ください。吊り上げは脚部の「板吊り手」にフックを掛けて行なってください。この時枠を傷付けないようワイヤーと枠の接触部にはウエス等を必ず使用してください。

## 3. 試運転前の確認

| △警 告                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 据付けは、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼してください。<br>ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。                                      |
| 据付工事は、工事説明書に従って確実に行なってください。<br>据付けに不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。                                                |
| 機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。<br>万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると、酸欠事故につながる恐れがあります。                          |
| 据付けは、重量に十分耐える所に確実に行なってください。<br>強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニットの落下により、ケガの原因になります。                                      |
| 台風などの強風や地震に備え、所定の据付工事を行なってください。<br>据付工事に不備があると、転倒や落下などによる事故の原因になります。                                        |
| 電気工事は、電気工事士の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、及び工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。<br>電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災の原因になります。 |
| 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱・火災などの原因になります。                     |
| 冷温水に水以外の熱媒を使用しないでください。<br>火災や爆発の原因となります。                                                                    |
| 電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止を行なわないでください。<br>感電や火災の原因になります。                                               |

| ⚠ 注 意                                                                                                  |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>アースを行なってください。</p> <p>アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。</p> <p>アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。</p> |  |
| <p>設置場所によっては漏電ブレーカーの取付けが必要です。</p>                                                                      |                                                                                     |
| <p>可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行なわないでください。</p> <p>万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。</p>                   |                                                                                     |
| <p>機械室など屋内に設置する場合は、ドレンは確実に排水するように設置してください。</p> <p>不完全な場合は、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因になることがあります。</p>       |                                                                                     |
| <p>ユニットの上に乗ったり、物を載せたりしないでください。落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。</p>                                            |                                                                                     |
| <p>ユニットを特殊な雰囲気中(温泉地、海岸地区、油の多い所等)には設置しないでください。</p> <p>腐食等で感電や火災の原因となる場合があります。</p>                       |                                                                                     |
| <p>動植物に直接風が当たる場所には設置しないでください。動植物に悪影響を及ぼす原因となる場合があります。</p>                                              |                                                                                     |
| <p>冷温水は、飲用、給湯用には用いないでください。</p> <p>健康を害する原因となる場合があります。</p>                                              |                                                                                     |
| <p>空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。触れると、ケガの原因になることがあります。</p>                                                 |                                                                                     |
| <p>ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となる場合があります。</p>                  |                                                                                     |
| <p>水質基準に適合した冷温水をご使用ください。水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となる場合があります。</p>                                               |                                                                                     |
| <p>電気配線をユニット間で渡ることは行なわないでください。</p> <p>火災の原因になる場合があります。</p>                                             |                                                                                     |
| <p>配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。1個の配線用遮断器に2台以上のユニットを接続すると火災や感電の原因になる場合があります。</p>                            |                                                                                     |

- 据付けは据付場所により、防振パッドや防振の施設が必要です。(タンク部は不要)  
据付条件によっては振動が据付足部から伝わり、床や壁等より音を発生する場合があります。  
この場合は施行業者へご相談ください。
- ユニットの基礎はコンクリート又は鋼製とし、運転重量に十分耐えうるもので水平度は3/1000以内と  
なっている必要があります。特に振動をきらう場所へ設置するような場合は、ユニットへの接続配管の一部に  
フレキシブルチューブを使用するようお願いいたします。
- 冷温水配管、ブライン配管について
  - ① 冷温水配管、ブライン配管は入口・出口の配管接続を間違っていないですか。  
(納入図と照合してください)
  - ② 運転日誌用としてブライン配管のそれぞれの出入口部に温度計を設けてありますか。
  - ③ 冷温水、ブラインコイルの入口部にはストレーナを設けてありますか。

※ 工事中のボルトやナット類の異物が配管に入り、運転開始すると同時にユニットの  
熱交換器内に入り、伝熱管を傷付ける恐れがありますので十分ご注意ください。  
※ ストレーナは清掃可能であることが必要です。

- ④ 冷温水配管は仕切弁を設け、氷蓄熱ユニットから切離して水抜きができるようになって  
いますか。
- ⑤ MKHV形に防振装置を使用して据え付けてある場合は、MKHV形に接続の配管には  
フレキシブルチューブを取り付ける必要があります。取り付けていないと、振動が配管を  
伝わって音を発生する場合があります。この場合は施行業者にご相談ください。

### (1) 据付上の諸手続きはお済みですか

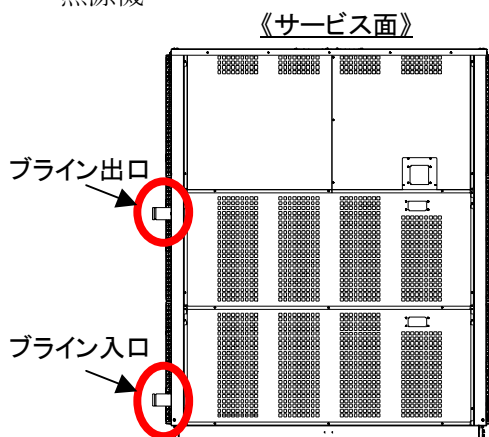
高圧ガス保安法・冷凍保安規則など。必要な諸手続きが完了しているかご確認ください。

### (2) 結線、電源の確認

- 供給電圧は正常ですか。  
電圧は定格周波数のもとで端子電圧が定格電圧の±5%の範囲にあること。
- 相間電圧のアンバランスは2%以内ですか。
- アースは確実にとっていますか。
- 端子接続部のネジの緩みはないですか。
- ポンプのインターロックはとってありますか。
- 相間短絡はないですか。
- 電磁弁は自動開閉になっていますか。
- 主回路の絶縁抵抗は10MΩ以上ありますか。
- 据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合には、圧縮機内に冷媒が溜ることにより、電源端子台と大地間の絶縁抵抗が1MΩ近くまで低下することがあります。
- 絶縁抵抗が1MΩ以上ある場合は、元電源を入れてクランクケースヒーターを12時間以上通電することにより、圧縮機内の冷媒が蒸発しますので絶縁抵抗は上昇します。

### (3) 配管の確認

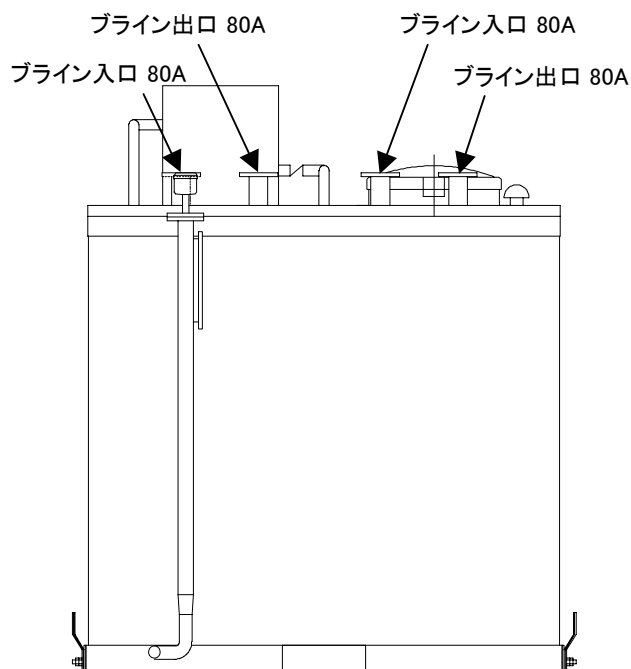
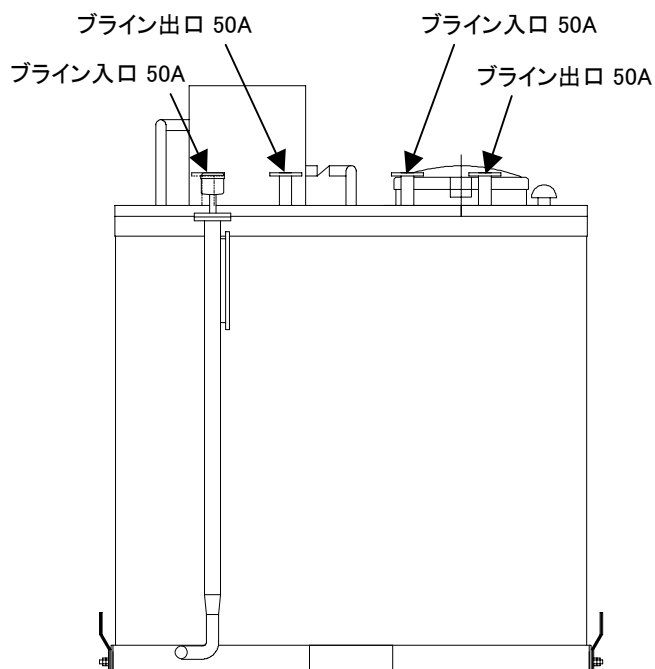
・熱源機



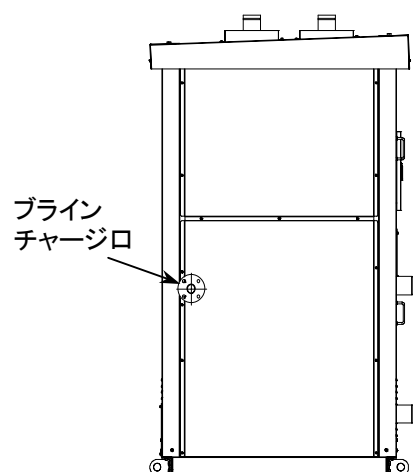
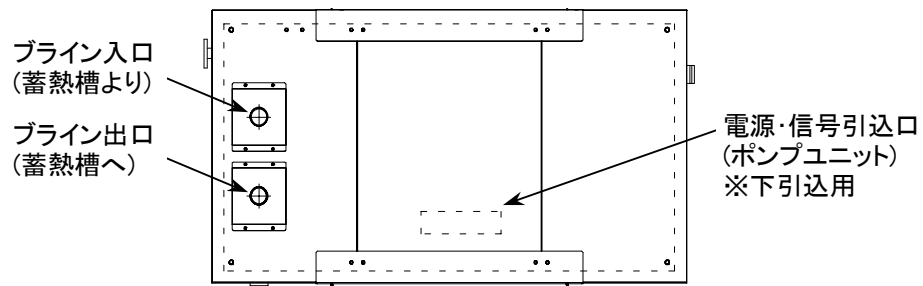
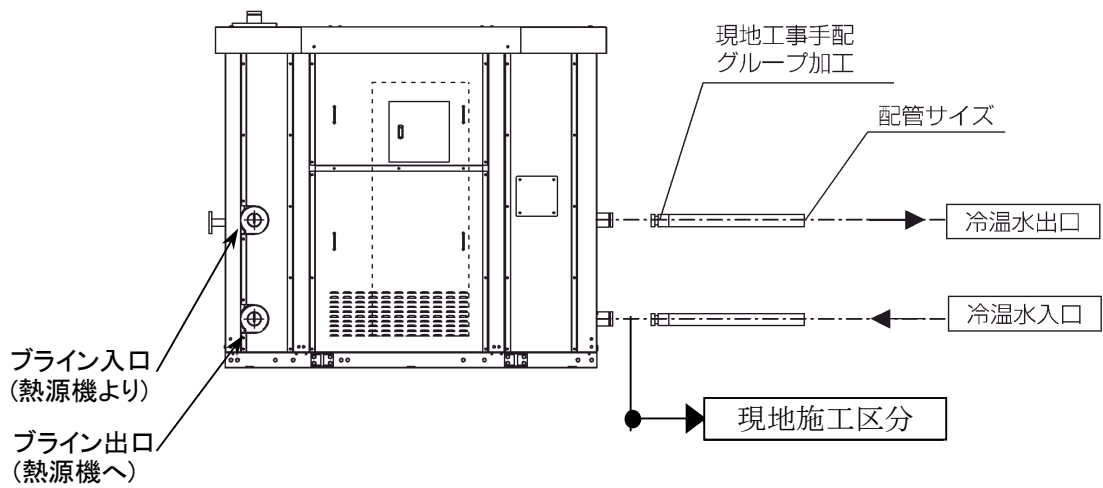
- 冷(温)水入口・出口・ブライン出入口の配管接続は正しいでしょうか。  
(納入図と照合して下さい。)
- 配管にストレーナを設けてありますか。  
(20メッシュ以上の清掃可能なストレーナを取付けて下さい。)
- 配管は仕切弁を設け、水側熱交換器を切離して水抜きができるようになっていますか。

※左図は左配管取出し仕様の場合の例を示します。

・蓄熱槽

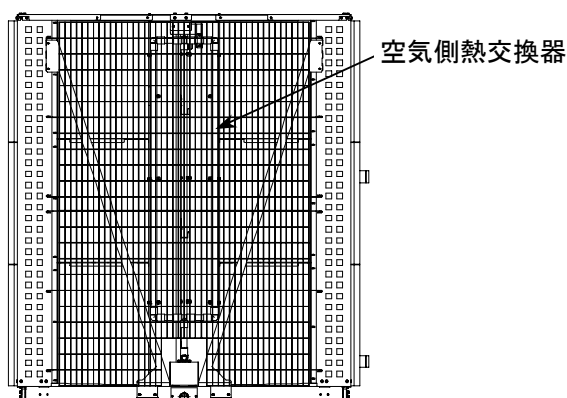


・ポンプユニット

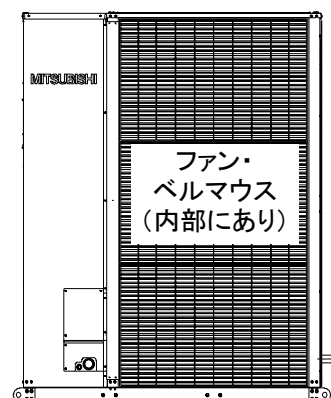


#### (4) 空気側熱交換器、送風機の確認

《反サービス面》



《正面》



- 空気側熱交換器のフィン部に紙くず、ビニール等の付着はありませんか。
- 送風機室内に運転に支障となる物が入っていませんか。
- 送風機の羽根がファンガードやケーシングに当たっていませんか。
- 散水による空気熱交換器へのスケール付着がある場合は必要に応じて洗浄を実施下さい。

## 4. 試運転

| ⚠ 警 告                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>空気の吹き出し口や吸い込み口に指や棒を入れないでください。<br/>内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。</p>              |
| <p>異常時(こげ臭い等)は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。<br/>異常のまま運転を続けると故障や感電・火災などの原因になります。</p> |
| <p>電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。<br/>感電や火災の原因になります。</p>                  |
| <p>冷温水に水以外の熱媒を使用しないでください。<br/>火災や爆発の原因となります。</p>                                     |
| <p>作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気をしてください。<br/>冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。</p>                 |

| ⚠注意                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|
| 食品・動植物・精密機器・美術品の保存等特殊用途には使用しないでください。<br>品質低下等の原因になることがあります。             |
| 濡れた手でスイッチを操作しないでください。<br>感電の原因になることがあります。                               |
| 長期使用で据付台が傷んでないか注意してください。<br>傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。   |
| ユニットを水洗いしないでください。(機械室内部)<br>感電の原因になることがあります。                            |
| 掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。<br>内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。 |
| 空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。<br>触れると、ケガの原因になることがあります。                     |
| ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。<br>落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。                |
| 正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。<br>針金や銅線を使用すると火災の原因となります。                      |
| 可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。<br>発火の原因になることがあります。         |

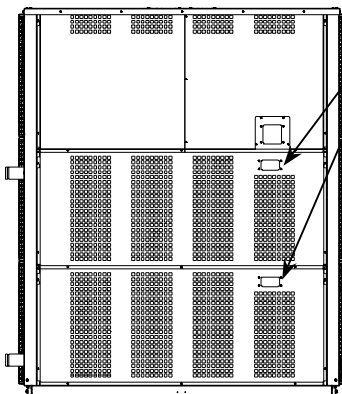
| ⚠警告                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| バルブ類は、取扱説明書・工事説明書・銘板の指示に従い、全て開閉状態を確認してください。<br>開閉状態に誤りがあると、ガス漏れや水漏れ・火災・爆発等の原因になることがあります。                                                  |
| ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行わないでください。<br>充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となることがあります。                                                              |
| 水質基準に適合した冷温水をご使用ください。<br>水質の悪化は、水漏れ等の原因となることがあります。                                                                                        |
| 長期間停止される場合や、冬期に使用されない場合は、水配管を不凍液で満たされるか、<br>または、水抜きを行ってください。<br>水を入れたままで放置されると、水漏れ等の原因となることがあります。                                         |
| 電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。<br>むりやり運転させると、感電・火災の原因となることがあります。                                                                             |
| 冷温水は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。<br>直接使用すると健康を害する可能性があり、また空調装置として適正な水質改善ができず<br>水熱交換器が腐食することがあります。<br>使用する場合は、二次熱交換器を水配管システムに設けるなどの対策を施してください。 |
| 保護装置の設定は変更しないでください。<br>不当に変更されると、火災等の原因になることがあります。                                                                                        |
| 圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。<br>高温部に触れると、やけどの恐れがあります。                                                                                        |
| 火気使用中に冷媒(R410A)を漏らさないように注意してください。<br>冷媒が火に触れると分解して有毒ガスを発生させガス中毒の原因になります。<br>配管などの溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。<br>また、試運転前に確実にガス漏れ検査を実施してください。  |

空冷ヒートポンプ氷蓄熱ユニットMKHV形納入後の試運転は「三菱電機ビルテクノサービス株式会社」が行なうことになっております。  
 お客様ご自身での試運転は、おやめください。  
 冷温水配管、電気配線が完了し試運転できる状態になりましたら、三菱電機代理店にご連絡ください。  
 なお、試運転の日時につきましては、前もって十分にお打ち合わせください。  
 試運転およびシーズンインの運転準備の要点を以下に記します。

- (1)ユニットに冷媒はチャージしてあります。  
 冷媒は冷房回路でチャージしています。  
 試運転が済むまではバルブ、計器類に手を触れないでください。

(2)ガス漏れチェック

《サービス面》



高圧圧力計・低圧圧力計

●圧力計の指針が0MPaになっていないことを確認して下さい。  
 もし0MPaになっていれば、ガス漏れがあります。  
 圧力計を確認後、必ず漏れ検知器で漏れチェックを行って下さい。  
尚、漏れ検知器は、必ずHFC冷媒用を使用して下さい。  
 ガス漏れを発見した場合は、お買い上げの販売店または、  
 「三菱電機ビルテクノサービス(株)」に連絡して下さい。  
 ※本ユニットには冷媒及び冷凍機油はチャージ済みです。

(3)ブラインのチャージ

ブラインはナイブライン40wt%を使用し、現地でチャージします。  
 ブラインチャージは「三菱電機ビルテクノサービス株式会社」又は施工業者にて実施いたします。

(単位:ℓ)

| 項目 \ 機種 | MKHV-P1180AE-ST | MKHV-P1800AE-ST | MKHV-P3550AE-ST |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 氷蓄熱槽    | 570             | 570             | 1400            |
| 熱源機     | 32              | 39              | 78              |
| ポンプユニット | 74              | 74              | 139             |
| 合計      | 676             | 683             | 1617            |

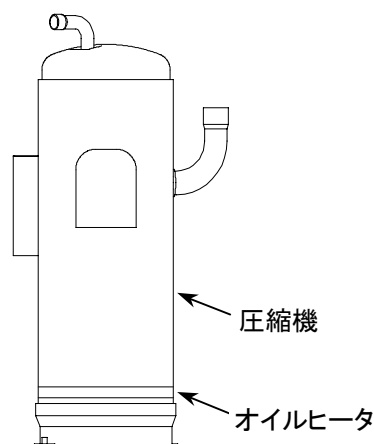
※ 注1. 上記は現地配管分を含みません。ブラインチャージ量は現地配管分を加算して下さい。  
 注2. 上記はユニット1台当りのチャージ量を示します。

#### (4)オイルヒータ

圧縮機の油を暖めて支障なく運転開始する為ユニットを運転するために、24時間以上前に電源スイッチを入れて下さい。  
又、試運転に際しては圧縮機下部を手で触れて圧縮機下部が暖かくなっていることを確認して下さい。

**<注意>**

**電源スイッチはシーズンオフまでは入れたままにしておいて下さい。**



#### (5)ポンプの運転確認

冷(温)水ポンプ・ブラインポンプを運転して、下記項目を確認して下さい。

- 規定水量が流れていますか。
- ポンプの圧力が正常ですか。
- 水漏れ・ブライン漏れがないですか。
- 水配管、ブライン配管の振動がないですか。
- ユニットの熱交換器内水配管、ブライン配管のエアを、エア抜き(現地施工)より完全に抜いて下さい。
- ユニット運転指令を「切」(運転停止操作)している状態で、ポンプのみ長時間運転する場合はポンプ発熱により水温が異常に上昇することがありますので、ご注意ください。

#### (6)エア抜き

冷温水ポンプを運転して、水が十分に流れ、漏れ等のないことを確認してください。

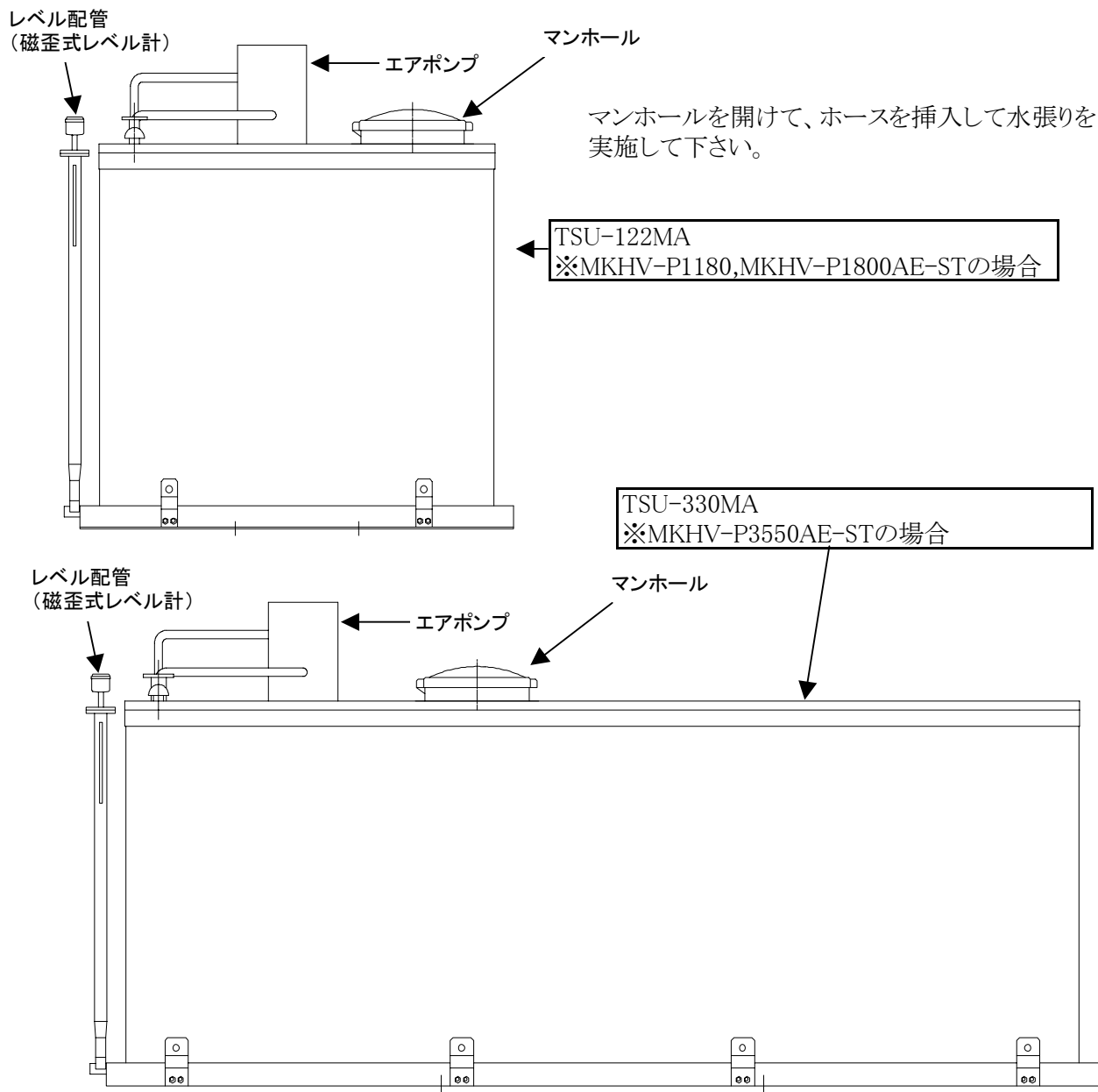
またユニットの熱交換器内にエアが残ることがよくあります。配管のエア抜きバルブを緩め、エアを完全に抜いてください。

ブライン配管の場合も、冷温水配管と同要領にてエア抜きください。

## (7) 蓄熱槽水位の確認

蓄熱槽内水位を確認してください。(水位の目安: 水面がコイル上部+25mm)

### ① 基準水位の調整



- 1) タンク内に氷のないことを確認する。(マンホールより目視確認)
- 2) マンホールを開けて、ホースを挿入し給水を実施
- 3) マンホールより水位を確認。コイル上部～25mmとなるところまで水張り

## (8) ユニット及び周囲のチェック

ユニットの周囲をチェックし、運転に支障がないかどうか確認してください。

ユニットは下記のことをチェックしてください。

- ・空気側熱交換器のフィン部に紙くず、ビニール等の付着はないか。
- ・送風機室内に運転に支障となる物が入ってないか。
- ・ポンプとインターロックが確実に結線されているか。

## (9) 時計のチェック

MKHV盤の時計が正しいか確認して下さい。正しくない場合は、正しく合わせて下さい。

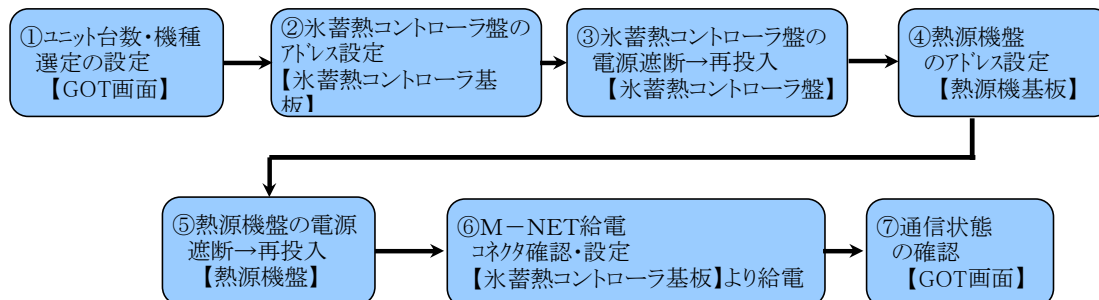
MKHV盤の時計設定方法は、「6. 氷蓄熱コントローラー」を参照して下さい。

## 5. 初期設定(M-NET通信)

空冷式ヒートポンプ氷蓄熱ユニットMKHV形において、氷蓄熱コントローラ盤～熱源機の信号入出力はM-NET通信で行います。(プラインポンプインターロック信号は除く)

**M-NET通信を行うにあたり、必ずシステム立ち上げ時に以下の初期設定を行ってください。**

### 5.1 初期設定の手順



### 5.2 設定方法

#### (1) ユニット台数・機種選定の設定

氷蓄熱コントローラ盤GOT画面上にてメンテナンスモードにした後、ユニット台数・機種選定の設定を行って下さい。  
※設定方法は7.3項(画面構成・操作方法)を参照下さい。

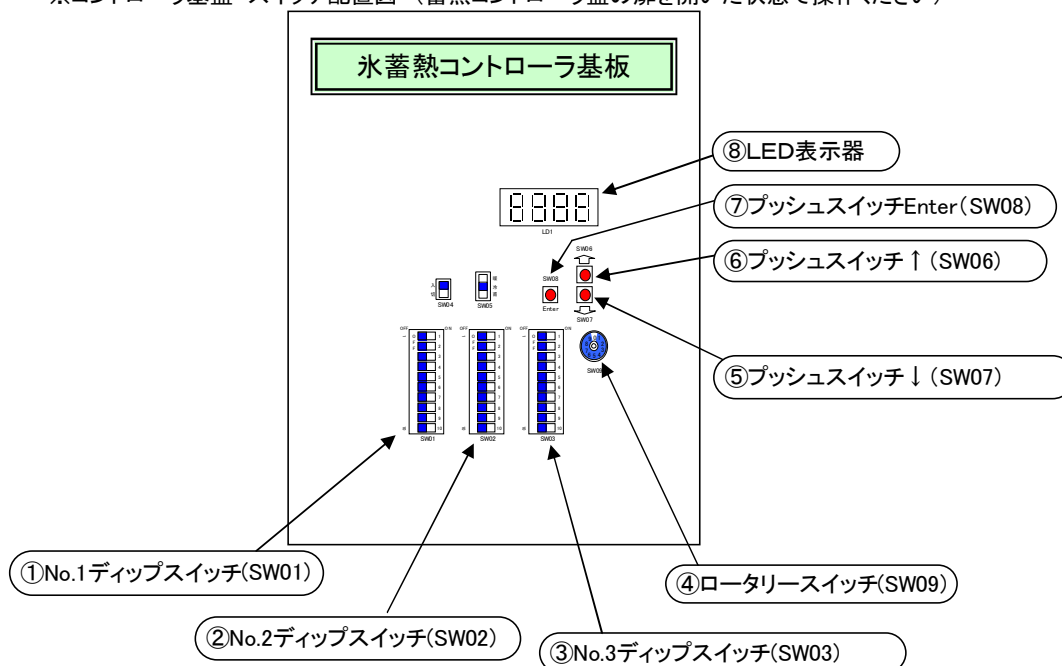
ユニット台数・機種選定画面

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 機種設定             | 012                     |
| 熱源機接続台数(ICE用)    | 012 台                   |
| 冷温水流量            | 012.4 m <sup>3</sup> /h |
| ブライン流量           | 012.4 m <sup>3</sup> /h |
| 遠方信号             | 通信 接点                   |
| デマンド時(接点)熱源機運転上限 | 012 %                   |
| 設定開始             | 戻る                      |

#### (2) 氷蓄熱コントローラ盤のアドレス設定

氷蓄熱コントローラ盤のアドレスは必ず『101』～ 設定下さい。  
(氷蓄熱ユニット1台システムの場合は『101(初期値)』であることを確認ください)

※コントローラ基板 スイッチ配置図 (蓄熱コントローラ盤の扉を開いた状態で操作ください)



- [1] 氷蓄熱コントローラ基板上のSWにて設定  
ロータリースイッチ『SW09』を 1 に変更します。

1

LED表示器にコードNo. "1"が点灯表示します。

この時点で表示されるのはコードNo.です。  
アドレス表示と混同する恐れがありますので、ご注意ください。

- [2] SW06(↑キー)またはSW07(↓キー)を1回押すと、アドレスを表示します。

101

LED表示器にアドレス"101"が点滅表示します。

※ コードNo. の表示状態にて「SW06」または「SW07」を押すと、  
コードNo. に対応するデータを点滅表示します。

- [3] SW06(↑キー)を1回押すと、アドレスが(+1)されます。

102

LED表示器にアドレス"102"が点滅表示します。

※ データ表示がアドレス"102"の時に、SW06(↑キー)を押す度に  
「103→104→105…」となり、SW07(↓キー)を押す度に「102→101…」  
と変化します。アドレスは以下の範囲で変化します。

→ 「101」→「102」→「103」→……………→「147」→「148」→「149」→

- [4] SW08(ENTERキー)を押すと、アドレスが確定し設定完了となります。

1

コードNo. "1"が表示されます。

※ データ表示状態にて「SW08」を押すと、点滅表示したデータが確定  
され、コードNo. 表示に切り替わります。

### 5.3 熱源機盤のアドレス設定

- 熱源機のアドレス設定は以下によります。(熱源機2台まで接続可能)

#### アドレス設定

熱源機のアドレスは以下の通り設定してください。

MKHV-P1180AE,P1800AE

|     | 1系統   | 2系統    |
|-----|-------|--------|
| 1台目 | アドレス1 | アドレス51 |
| 2台目 | アドレス2 | アドレス52 |

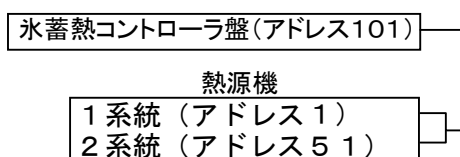
※ 熱源機1台の場合は、上表1台目の設定を行って下さい。

熱源機2台の場合は、上表2台目の設定を行って下さい。

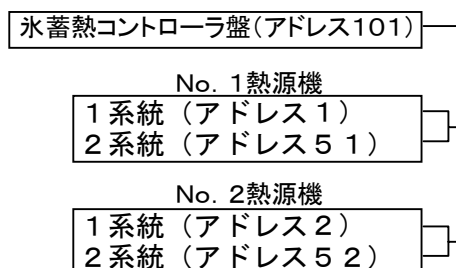
**※ 熱源機アドレスは重複無きよう割り付けてください。誤った設定を行うとユニットは通信異常となり動作しません。**

1系統側のアドレスは「1」から連番で設定し、2系統側のアドレスは「1系統側アドレス+50」で設定してください。

(例) ユニット1台の場合



(例) ユニット2台の場合

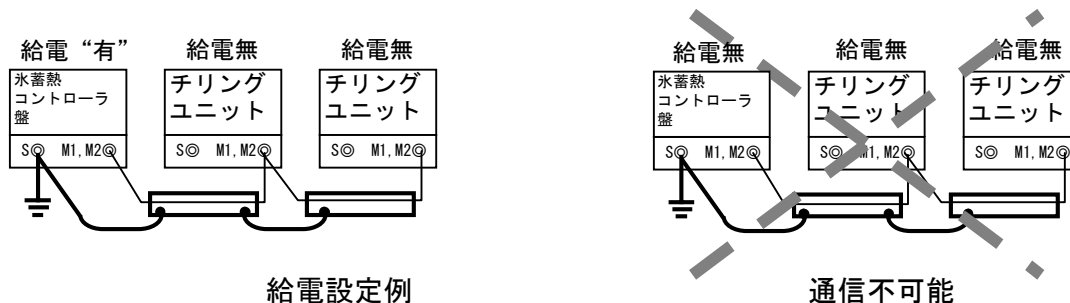


※ 熱源機のアドレス設定要領は8.1.2.2を参照ください。

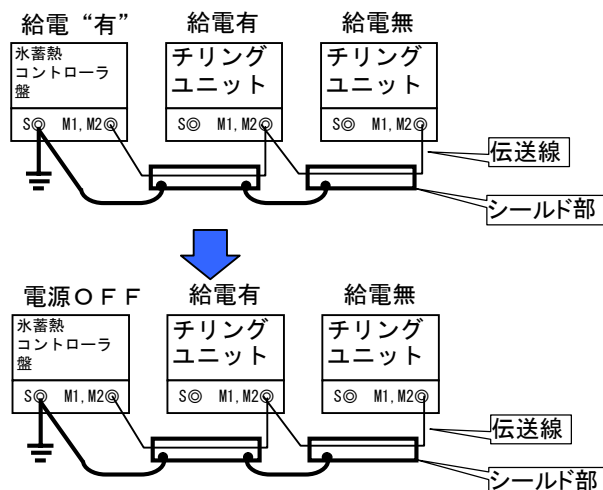
## 5.4 給電の確認・設定

M-NETの給電は氷蓄熱コントローラ盤から行います。

- 1) 給電は氷蓄熱コントローラ盤のみから行ってください。  
2台から給電を行うと、基板を損傷する恐れがあります。  
また、給電無しの状態では、通信が行えません。

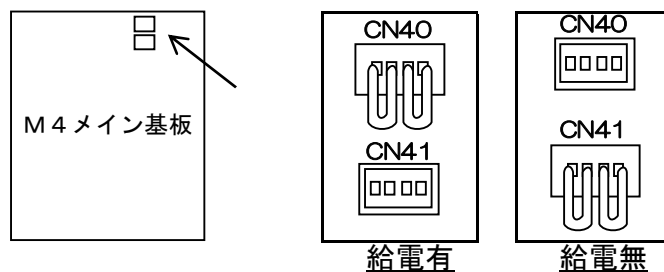


- 2) 給電を行っているコントローラの電源を切ると、通信が行えません。  
給電を行っているコントローラの電源を切った状態で、チラーを運転する場合は、他のチラーから給電を行うように設定を変更してください。



給電の設定はM4メイン基板上的CN40及びCN41にて行います。(下図の矢印部)

※ジャンパーコネクタをCN40／CN41に抜き差しすることで給電有／無の設定を行います。



※ユニット1台口のご使用先については、ジャンパーコネクタがCN40(給電有り)となっていることを確認して下さい。

## 5.5 通信状態の確認

氷蓄熱コントローラ盤GOT画面にて確認します。

### <確認方法>

氷蓄熱コントローラ盤をメンテナンスモードにし、監視画面にて熱源機との通信状態確認を行います。

↓  
画面上で”正常”となっていることを確認して下さい。

監視画面(メンテナンスモード時)

|             |                   |         |     |
|-------------|-------------------|---------|-----|
|             |                   | 09/10/7 | ▲   |
| 11          | No.1熱源機 通信状態      | 正常      |     |
| 12          | No.2熱源機 通信状態      | 正常      |     |
| 13          | No.1熱源機 運転指令      | OFF     |     |
| 14          | No.2熱源機 運転指令      | OFF     |     |
| 15          | No.1熱源機 運転周波数     | 0123    | Hz  |
| 16          | No.2熱源機 運転周波数     | 0123    | Hz  |
| 17          | No.1熱源機 運転モード(コト) | 0123    | hex |
| 18          | No.2熱源機 運転モード(コト) | 0123    | hex |
| 19          |                   |         |     |
| 20          |                   |         |     |
| 操作 監視 異常 設定 |                   |         | ▼   |

すべて”正常”を表示すれば  
通常の運転が行えます。

※No. 1～2熱源機通信状態は、  
ユニット台数設定により該当外の  
号機は正常が表示されます。

## 6. 運転方法

空冷ヒートポンプ氷蓄熱ユニットMKHV形は氷蓄熱ユニットコントローラによる自動運転を標準に設計されています。

### 6.1 毎日の運転方法(自動運転)

#### (1) 熱源機ユニットMKHV形の設定

マイコン基板上ディップスイッチ「SW1」の 2,4,5,6,8,9,0 番スイッチをONにしてください。LD1 に設定値が表示されます。SWU3 とSWPを用いて設定値を変更します。設定値は、1:「接点入力」、2:「パルス入力」3:「M-NET入力」です。設定値を3に合わせてください。(8.1.1.2 参照)LD1 の設定値が3となっていることを確認し、SWU3 のスイッチを0へ移動します。以上の操作で設定完了です。  
最後に操作ボード上切替スイッチを遠方にします。

#### (2) 氷蓄熱コントローラ盤の設定(GOT設定)

GOT操作画面において以下のようにセットしてください。

- ① 「運転モード選択(自動－手動)」を「自動」にセットしてください。  
※手動はサービス時のみ利用します。
- ② 「遠方－手元」を「手元」にセットしてください。  
(リモコン、遠方からの接点信号により運転する場合は「遠方」に設定ください)
- ③ 「運転切替(暖房－冷房－遠方)」を運転モードによりセットしてください。  
※「遠方」は冷／暖切換を遠方操作で行う場合のみ設定。
- ④ 「コントローラスイッチ(入－切－遠方)」を「入」にセットしてください。  
※「遠方」はコントローラ入／切を遠方操作で行う場合のみ設定。

以上の操作により MKHV 形は全自動運転を行います。氷蓄熱ユニットコントローラの操作方法は第7項「氷蓄熱ユニットコントローラ」を参照ください。

#### (3) 強制停止

氷蓄熱ユニットコントローラによる全自動運転中に熱源機ユニット及びポンプ類を強制停止する場合は、「コントローラスイッチ(入－切－遠方)」を「切」にセットしてください。  
再運転する場合は、「コントローラスイッチ(入－切－遠方)」を「入」にすると自動運転に復帰します。

### 6.2 手動運転(サービス時のみ利用)

#### (1) MKHV盤の設定(GOT設定)

GOT操作画面において以下のようにセットしてください。

手動運転はポンプ、二方弁、熱源機など動かしたい機器のみ運転させる事ができます。

- ① 「運転モード選択(自動－手動)」を「手動」にセットしてください。
- ② ポンプを運転させる場合、下記の操作を行ってください。
  - ・ブラインポンプを運転させる場合(連続運転)  
「ブラインポンプ」切換を「高速・中速・低速」のいずれかにセットしてください。
  - ・冷温水ポンプを運転させる場合  
「冷温水ポンプ」を「入」にセットしてください。
- ③ 二方弁(蓄熱槽側)キーにより任意の位置に設定できます。  
蓄熱槽二方弁 MV1……「製氷運転:開」、「解氷運転:開」、「追い掛け運転:閉」  
「暖房運転:閉」
- ④ 熱源機をMKHV盤から手動運転させる場合  
※運転モードにより、先にポンプ、二方弁を②、③により設定して下さい。  
また、熱源機を運転させるための操作を下記の通り行って下さい。  
(この時熱源機本体の『遠方／手元切換』スイッチは「遠方」にセットしておくこと)
  - ・製氷運転  
「運転切替(暖房－冷房－遠方)」を「冷房」にセットしてください。

「運転モード選択(自動－手動)」を「手動」にセットしてください  
「遠方/手元」を「手元」にセットしてください。  
「熱源機運転モード」を「蓄熱」にセットしてください。  
「切替二方弁」を「蓄熱」にセットしてください。  
「蓄熱槽二方弁」を「開」にセットしてください。  
「熱源機」を「運転」にセットしてください。 → 熱源機が運転開始します。

・解氷運転(解氷のみ、熱源機停止)

「運転切替(暖房－冷房－遠方)」を「冷房」にセットしてください。  
「運転モード選択(自動－手動)」を「手動」にセットしてください  
「遠方/手元」を「手元」にセットしてください。  
「切替二方弁」を「空調」にセットしてください。  
「蓄熱槽二方弁」を「開」にセットしてください  
「エアポンプ」を「入」にせってしてください。  
「熱源機運転モード(蓄熱－空調)」を「空調」にセットしてください。  
「熱源機(運転－停止)」を「停止」にセットしてください。  
「プラインポンプ」を「高速」に設定ください。 → 解氷運転を開始します。(供給水温は成り行き)

・追い掛け運転

「運転切替(暖房－冷房－遠方)」を「冷房」にセットしてください。  
「運転モード選択(自動－手動)」を「手動」にセットしてください  
「遠方/手元」を「手元」にセットしてください。  
「切替二方弁」を「空調」にセットしてください。  
「蓄熱槽二方弁」を「閉」にセットしてください  
「熱源機運転モード(蓄熱－空調)」を「空調」にセットしてください。  
「熱源機(運転－停止)」を「運転」にセットしてください。 → 熱源機が運転開始します。

・暖房運転

「運転切替(暖房－冷房－遠方)」を「暖房」にセットしてください。  
「運転モード選択(自動－手動)」を「手動」にセットしてください  
「遠方/手元」を「手元」にセットしてください。  
「切替二方弁」を「空調」にセットしてください。  
「蓄熱槽二方弁」を「閉」にセットしてください  
「熱源機運転モード(蓄熱－空調)」を「空調」にセットしてください。  
「熱源機(運転－停止)」を「運転」にセットしてください。 → 熱源機が運転開始します。

⑤ 最後に「コントローラスイッチ(入－切－遠方)」を「入」にセットし、任意の手動運転を行って下さい。

(2) 停止

- ① MKHV－AE形(熱源機)での手元運転の場合は『遠方／手元』スイッチを『手元』に設定し、『入／切』スイッチを「切」にセットしてください。MKHV－AE形(熱源機)は停止します。  
蓄熱コントローラ盤からの手動運転の場合は、「熱源機」を「停止」にセットしてください。
- ② 熱源機MKHV形の停止を確認した後、ポンプ運転スイッチを操作してポンプを停止してください。

### 6.3 異常停止

- ① 異常が発生した場合は、蓄熱コントローラ盤のGOT画面に異常内容が表示されます。  
(異常内容により、機器の動作が異なります)  
(異常発生時の機器動作につきましては、7 項氷蓄熱コントローラを参照ください)
- ② 熱源機の保護開閉器が作動した時は、熱源機が停止し熱源機本体の「異常」ランプが点燈します。  
「コントローラスイッチ(入一切ー遠方)」を「切」にセットしてください。  
異常状態が解消されていれば、「異常」ランプが消灯します。
- ③ 次の保護開閉器のいずれかが作動したか、各開閉器のリセットボタンを押して復帰するかどうか確認してください。
  - ・ 圧縮機, エアポンプ用過電流継電器 <電源サイドの遮断器なども>
- ④ 熱源機においては各系統の異常リセットは No.1 系統にて一括して行ないます。
- ⑤ 『入／切』スイッチを「切」としても、異常が解消していない場合はリセットできません。  
異常表示及び異常の遠方出力は継続されます。
- ⑥ 原因を除去したあと、「コントローラスイッチ(入一切ー遠方)」を「入」または「遠方」にセットし、運転を再開してください。(熱源機で操作している場合は、「入一切」スイッチを「入」にセットしてください。)  
※ 安全の為ユニットの点検・調査は電源スイッチを切ってから行ってください。  
※ 「入」にセットし運転を再開してもすぐに異常停止する場合は、直ちに運転を停止し「三菱電機ビルテクノサービス株式会社」へご連絡ください。  
「入」→「切」を繰り返しますと機器の故障の原因になります。
- ⑦ 同じ保護開閉器が再度作動する場合には、空調設備にも問題がある場合もありますので、当社支社・代理店又は「三菱電機ビルテクノサービス株式会社」にご連絡ください。

### 6.4 停電

停電するとユニットは停止しますが停電復旧後ユニットは自動スタートします。

復帰は停電直前の状態へ復帰します。

停電が長い場合は、危険防止の為、「コントローラ入一切」を「切」セットしてください。

## 7.氷蓄熱ユニットコントローラ

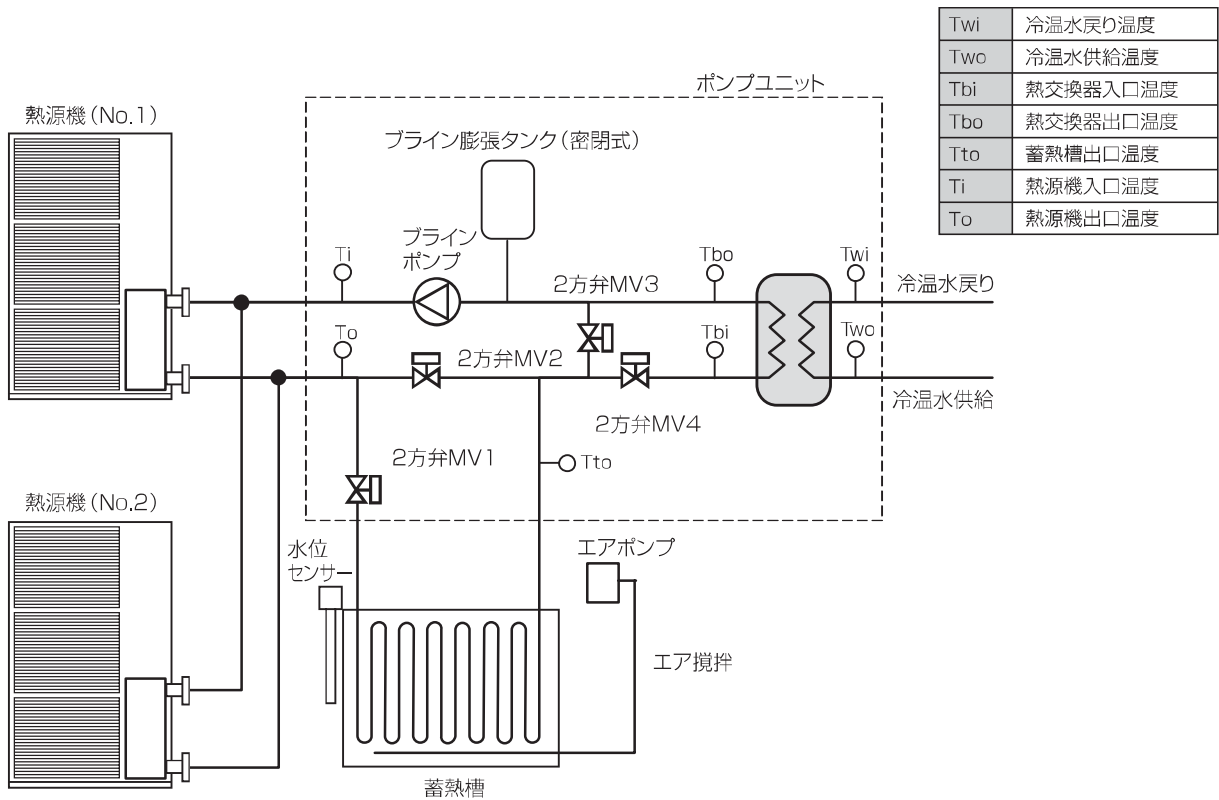
### 7.1 制御概要

#### 7.1.1 運転モード

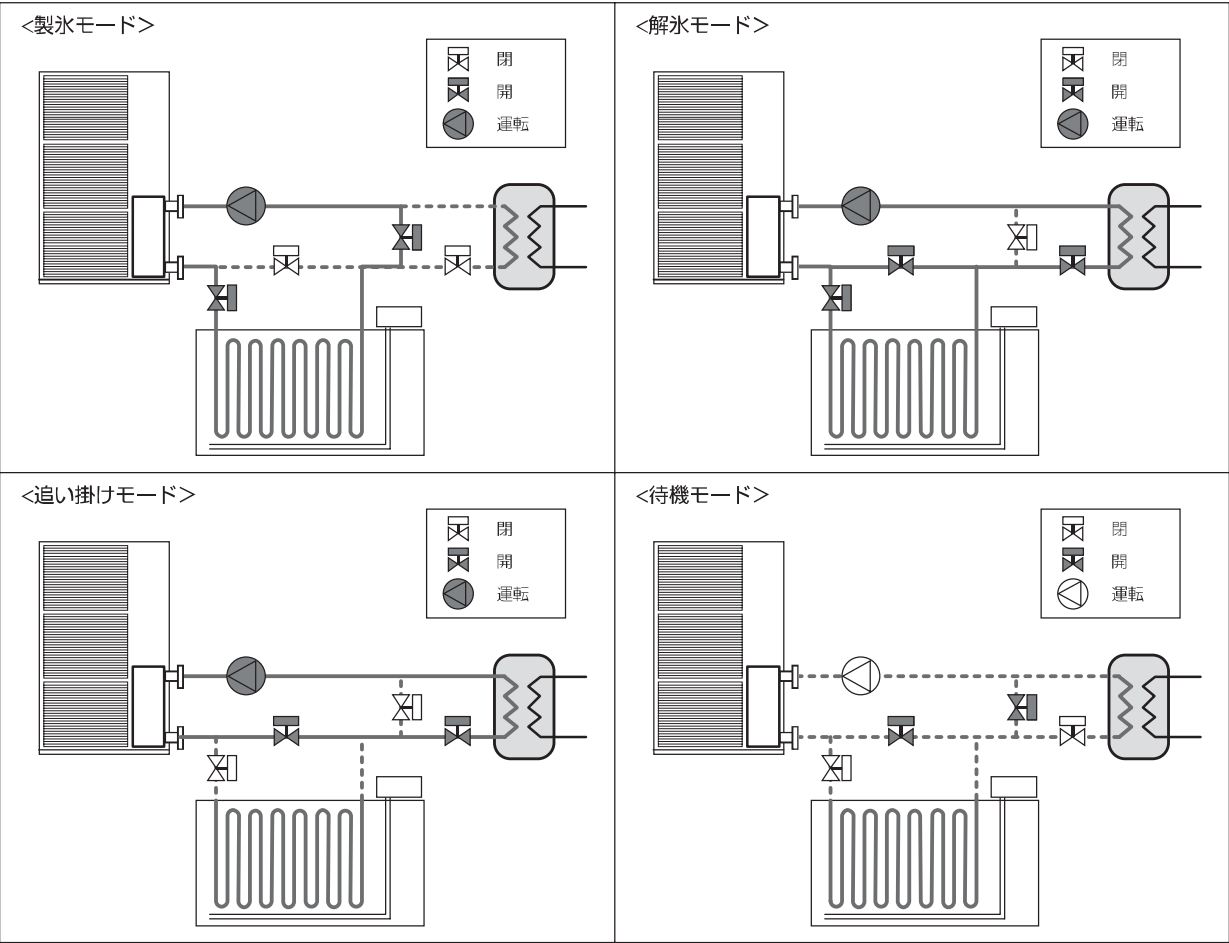
| 運転モード                       | 運転パターン | 動作説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冷房運転<br>(ピークカット)            |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 空調開始時刻から熱源機運転により冷房空調運転を行う。</li> <li>② ピークカット時間帯は熱源機を強制停止し、蓄熱分（氷）で空調を行う。</li> <li>③ ピークカット中の負荷は全て蓄熱分（氷）にて賄う。（ピークカット中の最大取り出し熱量を設定可能とし使いすぎを防止する）</li> <li>④ ピークカット終了後、蓄熱分（氷）を使い切った後に熱源機による冷房空調運転を行う。</li> <li>⑤ ピークカット運転は設定された期間に行う。（ピークカット設定期間）</li> </ol>                                                                                                                |
| 冷房運転<br>(ピークカット&<br>ピークシフト) |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 空調開始時刻から熱源機運転による冷房空調運転を行う。</li> <li>② ピークカット運転は、設定されたピークカット時間帯設定値の間実施する。</li> <li>③ ピークシフト運転は、設定されたピークシフト時間帯設定値の間実施する。</li> <li>④ 蓄熱分（解氷運転）の取り出し熱量は設定量を取り出し、負荷の変動は熱源機の容量制御にて対応する。（取り出し熱量（温度差）は設定値）</li> <li>⑤ 取り出し熱量はピークシフト、ピークカットそれぞれを設定する。</li> <li>⑥ ピークカット時間帯の熱源機容量は設定されたデマンド容量にて運転する。</li> <li>⑦ ピークカット&amp;ピークシフト運転は設定された期間に行う。（ピークカット&amp;ピークシフト設定期間）</li> </ol> |
| 冷房運転<br>(ピークシフト)            |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 空調開始時刻から熱源機運転による冷房空調運転を行う。</li> <li>② 蓄熱分（解氷運転）の取り出し熱量は、一定量を取り出し、負荷の変動は熱源機の容量制御にて対応する。（取り出し熱量（解氷量）は設定値）</li> <li>③ ピークシフト運転は、設定されたピークシフト時間帯設定値の間実施する。空調開始時刻からピークシフト時間帯を設定した場合は、空調開始時刻から熱源機運転+蓄熱による冷房空調運転を行う。</li> <li>④ ピークシフト運転は設定された期間に行う。（ピークシフト設定期間）</li> </ol>                                                                                                     |
| 冷房運転<br>(解氷優先)              |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 空調開始時刻から解氷による冷房空調運転を行う。</li> <li>② 解氷完了後、熱源機による追いかけ運転を行う。</li> <li>③ 解氷優先運転は、ピークカット期間、ピークカット&amp;ピークシフト期間、ピークシフト期間が設定されていない期間に実施する。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                          |
| 暖房運転                        |        | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 暖房モード時は蓄熱運転は行わない。</li> <li>② 空調開始時刻から熱源機運転により暖房空調運転を行う。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

※ブライン流量は、運転モード毎に定められた流量にて運転を行う。（流量調整はインバーターにより調整する）

7.1.2 システム系統図



■運転モードごとの回路図



## 7.1.3 制御機能

### 7.1.3.1 制御機能一覧

|    |           |    |                         |                           |
|----|-----------|----|-------------------------|---------------------------|
| 手動 | 手動 SW     |    | 電源 ON/OFF               |                           |
|    |           |    |                         |                           |
|    | タッチパネル SW |    | 自動 / 手動                 |                           |
|    |           |    | 遠方 / 手元                 |                           |
|    |           |    | 蓄熱コントローラー ON/OFF/ 遠方    |                           |
|    |           |    | 冷房 / 暖房 / 遠方            |                           |
|    |           |    | 降雪 / 常時 / 遠方            |                           |
|    |           |    | 異常リセット                  |                           |
|    |           |    | 熱源機入 / 切                |                           |
|    |           |    | ブラインポンプ運転               |                           |
|    |           |    | 冷温水ポンプ運転                |                           |
|    |           |    | エアポンプ運転                 |                           |
|    |           |    | 熱交換器 2 方弁 開 / 閉         |                           |
|    |           |    | 槽側 2 方弁 開 / 閉           |                           |
| 自動 | 冷房        | 蓄熱 | 蓄熱時間帯設定                 |                           |
|    |           |    | 熱源機制御                   |                           |
|    |           |    | ブラインポンプ制御               |                           |
|    |           |    | 2 方弁制御                  |                           |
|    |           |    | 蓄熱量制御（蓄熱量調整、完了判定）       |                           |
|    |           |    | ブライン温度検知による過製氷防止        |                           |
|    |           |    | 残氷時の蓄熱停止                |                           |
|    |           | 空調 | 空調時間帯設定                 |                           |
|    |           |    | 空調運転 ON/OFF 指令          |                           |
|    |           |    | 熱源機制御                   |                           |
|    |           |    | ブラインポンプ制御               |                           |
|    |           |    | エアポンプ制御                 |                           |
|    |           |    | 冷温水ポンプ制御（ON/OFF 出力）     |                           |
|    |           |    | 2 方弁制御（取出し温度差設定、供給水温制御） |                           |
|    | 暖房        | 空調 | 空調時間帯設定                 |                           |
|    |           |    | 空調運転 ON/OFF 指令          |                           |
|    |           |    | 熱源機制御                   |                           |
|    |           |    | ブラインポンプ制御               |                           |
|    |           |    | 冷温水ポンプ制御（ON/OFF 出力）     |                           |
|    |           |    | 2 方弁制御                  |                           |
|    | その他       |    |                         | スケジュール設定（休日、特異日）          |
|    |           |    |                         | ピークカット期間設定、ピークカット＆シフト期間設定 |
|    |           |    |                         | ピークシフト期間設定                |
|    |           |    |                         | デマンド制御                    |
|    |           |    |                         | ピークカット制御                  |
|    |           |    |                         | ピークシフト制御                  |
|    |           |    |                         | 日時設定                      |
|    |           |    |                         | 遠方信号入出力                   |
|    |           |    |                         | 異常処理                      |
|    |           |    |                         | センサー補正                    |

### 7.1.3.2 制御詳細

#### (1) 冷房蓄熱運転

##### ① 蓄熱時間の設定

- 1) 24 時間スケジュールにより蓄熱時間帯を設定  
(蓄熱開始時刻、蓄熱終了時刻をそれぞれ設定、例：蓄熱開始時刻 22：00 ～蓄熱終了時刻 8：00)
- 2) 時間帯の設定なしの場合は蓄熱運転を停止する。(「-：-：-」設定なし表示)  
(蓄熱開始時刻又は蓄熱終了時刻のどちらかを「-：-：-」と設定した場合、蓄熱運転を停止する)
- 3) 冷房モード時のみ有効とする。

##### ② 熱源機制御

- 1) 蓄熱開始時刻から熱源機運転。
- 2) 蓄熱完了（満蓄か蓄熱終了時刻、製氷停止ライン温度以下まで熱源機出口温度が低下）にて熱源機停止。

##### ③ ブラインポンプ制御

- 1) 蓄熱開始時刻からブラインポンプ運転。
- 2) ブラインポンプ制御用インバーターへ製氷モード信号を出力。インバーターに設定された周波数にて運転を行う。  
蓄熱完了にて、製氷モード信号出力を OFF とする。
- 3) 蓄熱完了（満蓄か蓄熱終了時刻、製氷停止温度まで熱源機出口温度が低下）にてブラインポンプ停止。

##### ④ 2 方弁制御

- 1) 蓄熱開始時刻より製氷モード回路に切換  
製氷モード回路：熱交換器側 2 方弁全閉 (MV3 全開、MV4 全閉)、  
槽側 2 方弁全開 (MV1 全開、MV2 全閉)
- 2) 蓄熱終了時刻から待機モード回路に切換  
待機モード回路：熱交換器側 2 方弁全閉 (MV3 全開、MV4 全閉)、  
槽側 2 方弁全閉 (MV1 全閉、MV2 全開)

##### ⑤ 蓄熱完了判定

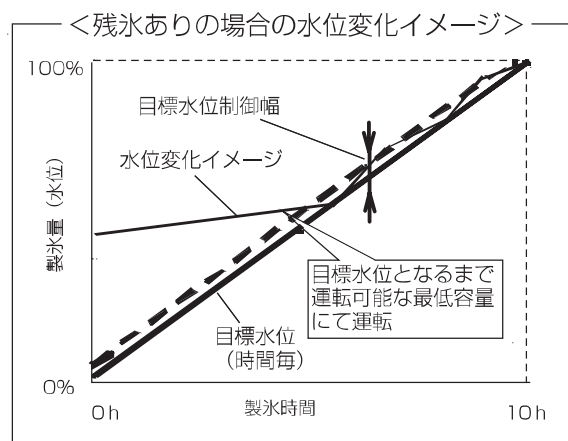
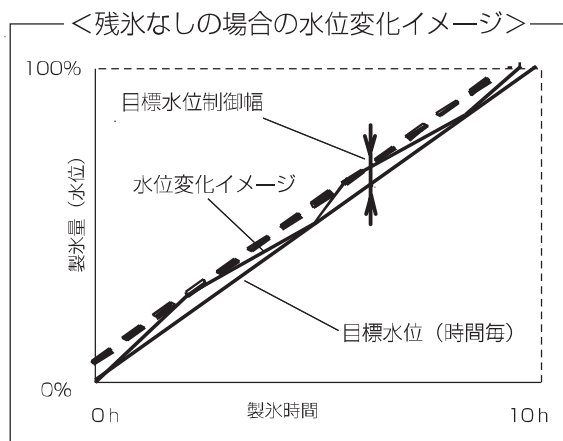
次のいずれかの条件が成立した場合に蓄熱完了とする。

- 1) 現在時刻が蓄熱終了時刻に至った時点で蓄熱完了
- 2) 蓄熱完了水位を超えて水位が上昇し、1 分間継続した時点で蓄熱完了。
- 3) 熱源機出口温度 (To) が製氷停止ライン温度を下回り 1 分間継続した場合に蓄熱完了。  
(初期値：-15℃)
- 4) 蓄熱開始時点での水位が蓄熱停止水位（初期値：70%）を上回った場合に蓄熱完了。

##### ⑥ 製氷量制御

目標に一致するよう熱源機の周波数及び圧縮機台数を調整して運転を行う。

- 1) 目標水位（定格運転時の蓄熱運転時間毎の目標水位）と水位を比較
- 2) 水位 < 目標水位の場合は、容量 UP 信号（周波数 UP 信号又は圧縮機運転台数 UP 信号）を送信
- 3) 水位 ≥ 目標水位（時間毎）×（100%+ 目標水位制御幅（初期値：5%））の場合、周波数 DOWN 信号を出力
- 4) 容量変更の信号送信は蓄熱運転開始から製氷制御インターバル（初期値：10 分）毎に実施する。



#### ⑦蓄熱時冷水凍結予防制御

- 1)蓄熱運転中（熱源機及びブラインポンプ運転中）、Tbo 又は Tbi が2℃以下まで低下した場合、 冷温水ポンプを運転する。（凍結防止）
- 2)蓄熱完了もしくは Tbo 及び Tbi が5℃を超えた時点で凍結予防制御を終了する。
- 3)凍結防止運転中（冷温水ポンプ運転中）に、Two が3℃以下まで低下した場合、凍結異常とする。

### (2) 冷房空調運転

#### ①期間設定

|                                    |                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1) ピークカット期間設定<br>(月単位で設定する)        | 年間スケジュールにより、ピークカット運転を行う期間を設定<br>(ピークカット契約のため、パスワードによりロック可能とする)        |
| 2) ピークカット&ピークシフト期間設定<br>(月単位で設定する) | 年間スケジュールにより、ピークカット&ピークシフト運転を行う期間を設定<br>(ピークカット契約のため、パスワードによりロック可能とする) |

#### ②時間帯設定

|                             |                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1) 空調時間帯設定                  | 24時間スケジュールにより空調時間帯を設定<br>時間帯設定がない場合は空調運転を停止。（「-:--:-」設定なし表示） |
| 2) ピークカット時間帯設定<br>(熱源機強制停止) | ピークカット運転（熱源機強制停止）の時間帯を設定<br>(ピークカット契約のため、パスワードによりロック可能とする)   |
| 3) ピークシフト②時間帯設定             | ピークシフト運転の時間帯を設定                                              |

#### ＜設定に内容による運転パターン＞

| 設定内容                                  |                   | 動作                |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| ピークカット<br>期間設定あり                      | ピークシフト<br>期間設定あり  | ピークカット設定期間        |
|                                       |                   | ピークシフト設定期間        |
|                                       |                   | 設定期間以外            |
|                                       | ピークシフト<br>期間設定なし  | ピークカット設定期間        |
|                                       |                   | —                 |
|                                       |                   | 設定期間以外            |
| ピークカット&ピークシフト<br>期間設定あり               | ピークシフト<br>時間帯設定あり | ピークカット&ピークシフト設定期間 |
|                                       |                   | ピークシフト設定期間        |
|                                       |                   | 設定期間以外            |
|                                       | ピークシフト<br>時間帯設定なし | ピークカット&ピークシフト設定期間 |
|                                       |                   | —                 |
|                                       |                   | 設定期間以外            |
| ピークカット期間及び<br>ピークカット&ピークシフト<br>期間設定なし | ピークシフト<br>期間設定あり  | —                 |
|                                       |                   | ピークシフト設定期間        |
|                                       |                   | 設定期間以外            |
|                                       | ピークシフト<br>期間設定なし  | 全冷房期間             |

※ピークカット期間及びピークカット&ピークシフト期間とピークシフト期間は同月の設定を不可とする。

※ピークカット期間とピークカット&ピークシフト期間はどちらか一方のみ設定可能。（同時設定は不可とする）

### ③空調運転 ON/OFF 指令

空調指令の ON/OFF 指令は機器の構成により以下の通りとする。

#### <空調指令 ON/OFF 条件>

- 1)手元（自動） 蓄熱コントローラーに設定された空調時間帯
- 2)遠方（接点入力） 遠方からの接点信号入力
- 3)遠方（IF 基盤あり） IF 基盤からの運転指令（リモコン、IF 盤への遠方接点信号）

### ④熱源機制御

#### 1)ピークカット運転

##### a)ピークカット設定期間

|                                      |                                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ピークカット開始時刻まで                         | 空調指令ONにて熱源機運転、OFFにて熱源機運転                                                                      |
| ピークカット時間帯<br>(ピークカット開始時刻～ピークカット終了時刻) | 熱源機強制停止                                                                                       |
| ピークカット終了時刻以降                         | 空調指令ONかつ解氷完了後に熱源機を運転<br>(槽出口温度 $\geq$ 解氷完了判定槽出口温度(初期値:7℃)を<br>1分間継続後、熱源機運転)<br>空調指令OFFにて熱源機停止 |

##### b)ピークカット&ピークシフト設定期間

|                                      |                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ピークカット開始時刻まで                         | 空調指令ONにて熱源機運転、OFFにて熱源機停止                          |
| ピークカット時間帯<br>(ピークカット開始時刻～ピークカット終了時刻) | 空調指令ONにて、熱源機は設定された熱源機デマンド容量にて運転<br>空調指令OFFにて熱源機停止 |
| ピークカット終了時刻以降                         | 空調指令ONにて熱源機運転、OFFにて熱源機停止                          |

#### 2)ピークシフト運転

##### a)ピークシフト設定期間

|                                      |                                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ピークシフト開始時刻まで                         | 空調指令ONにて熱源機運転、OFFにて熱源機停止                                                                      |
| ピークシフト時間帯<br>(ピークシフト開始時刻～ピークシフト終了時刻) | 空調指令ONかつ槽出入口温度差が目標値となった後に熱源機運転。<br>空調指令OFFにて熱源機運転OFF<br>※槽出入口温度差=熱源機出口温度(To)-熱交換器入口温度(Tbi)    |
| ピークシフト終了時刻以降                         | 空調指令ONかつ解氷完了後に熱源機を運転<br>(槽出口温度 $\geq$ 解氷完了判定槽出口温度(初期値:7℃)を<br>1分間継続後、熱源機運転)<br>空調指令OFFにて熱源機停止 |

##### b)ピークカット&ピークシフト設定期間

|                                      |                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ピークシフト開始時刻まで                         | 空調指令ONにて熱源機運転、OFFにて熱源機停止                          |
| ピークシフト時間帯<br>(ピークシフト開始時刻～ピークシフト終了時刻) | 空調指令ONにて、熱源機は設定された熱源機デマンド容量にて運転<br>空調指令OFFにて熱源機停止 |
| ピークシフト終了時刻以降                         | 空調指令ONにて熱源機運転、OFFにて熱源機停止                          |

※ピークカット時間帯とピークシフト時間帯が重なった場合はピークカット設定を優先する。

### 3)解氷優先運転時（期間の設定がない場合）

#### a)空調指令 ON かつ解氷完了後に熱源機を運転

(槽出口温度 $\geq$ 解氷完了判定槽出口温度(初期値:7℃)を1分間継続後、熱源機運転)

#### 4)その他

##### a)ピークシフト時間帯においては、槽出入口温度差が目標温度となってから熱源機の運転を開始する。

(槽出入口温度差が目標温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ となってから1分間経過後に熱源機への運転指令 ON とする)

##### b) 冷水供給温度が目標値となるように熱源機の運転容量を制御する。

### ⑤ブラインポンプ制御

#### 1)空調指令 ON にてブラインポンプ運転開始。

#### 2)空調運転指令 OFF にてブラインポンプ停止。(運転指令 OFF から1分間遅延運転後に停止)

#### ⑥エアポンプ制御

- 1)ピークカット又はピークシフト時間帯の間、エアポンプを ON とする。
- 2)ピークカット又はピークシフト時間帯が終了した時点でエアポンプを OFF とする。
- 3)解氷優先運転時は空調開始時刻からエアポンプを運転。  
解氷完了でエアポンプ運転を停止する。  
(槽出口温度 $\geq$ 解氷完了判定槽出口温度 (7℃) を 1 分間継続で解氷完了)

#### ⑦冷温水ポンプ運転 (出力信号)

- 1)空調指令 ON にて冷温水ポンプ運転開始。
- 2)空調運転指令 OFF にて冷温水ポンプ停止。

#### ⑧ 2 方弁制御

##### 1)モード毎の 2 方弁開閉状態

- a) 追い掛けモード回路： 熱交換器側 2 方弁全開 (MV3 全閉、MV4 全開)、  
槽側 2 方弁全閉 (MV1 全閉、MV2 全開)
- b) 製氷モード回路： 熱交換器側 2 方弁全閉 (MV3 全開、MV4 全閉)、  
槽側 2 方弁全開 (MV1 全開、MV2 全閉)
- c) 解氷モード回路： 熱交換器側 2 方弁全開 (MV3 全閉、MV4 全開)、  
槽側 2 方弁制御 (MV1 制御、MV2 は MV1 の逆動作)
- d) 待機モード回路： 熱交換器側 2 方弁全閉 (MV3 全開、MV4 全閉)、  
槽側 2 方弁全閉 (MV1 全閉、MV2 全開)

##### 2)ピークカット設定時

- a) ピークカット開始時刻まで
  - ・ 追い掛けモード回路状態を保持
- b) ピークカット時間帯 (ピークカット開始時刻～ピークカット終了時刻)
  - ・ 解氷モード回路にて冷水供給温度 (Two) が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
  - ・ 槽出入口温度差が設定された温度差 (ピークカット 2 方弁温度差目標値) となった場合は 2 方弁開度を保持する。
- c) ピークカット終了時刻以降
  - ・ 解氷モード回路にて冷水供給温度 (Two) が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
  - ・ 放熱完了後は追い掛けモード回路とする。

##### 3)ピークシフト設定時

- a) ピークシフト開始時刻まで
  - ・ 追い掛けモード回路状態を保持
- b) ピークシフト開始時刻～ピークカット開始時刻まで
  - ・ 解氷モード回路にて冷水供給温度 (Two) が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
  - ・ 槽出入口温度差が設定された温度差 (ピークシフト 2 方弁温度差目標値) となった場合は 2 方弁開度を保持する。
- c) ピークカット時間帯 (ピークカット開始時刻～ピークカット終了時刻)
  - ・ 解氷モード回路にて冷水供給温度 (Two) が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
  - ・ 槽出入口温度差が設定された温度差 (ピークカット 2 方弁温度差目標値) となった場合は 2 方弁開度を保持する。
- d) ピークカット終了時刻～ピークシフト終了時刻
  - ・ 解氷モード回路にて冷水供給温度 (Two) が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
  - ・ 槽出入口温度差が設定された温度差 (ピークシフト 2 方弁温度差目標値) となった場合は 2 方弁開度を保持する。
- e) ピークシフト終了時刻以降
  - ・ 解氷モード回路にて冷水供給温度 (Two) が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
  - ・ 放熱完了後は追い掛けモード回路とする。

※ピークカット時間帯とピークシフト時間帯が重なった場合は、ピークカット設定を優先する。

#### 4) 解氷優先運転（期間の設定がない場合）

- a) 解氷モード回路にて冷水供給温度（Two）が一定となるように槽側 2 方弁の開閉制御を行う。
- b) 冷水供給温度（Two）が設定された冷水供給温度となるよう槽側 2 方弁制御を行う。
  - ・ 放熱完了後は追い掛けモード回路とする。

※空調開始時点の蓄熱量が目標水位に未達の場合、各上限温度差は設定値に不足分の比率をかけた値とする。

例： 空調開始時の蓄熱量（水位）が目標水位の70%の場合  
槽出入口温度差目標値 = ピークカット上限温度差 × 70%  
不足分の比率 = 空調開始時の水位（相対水位） / 目標水位

<該当する上限温度差>

- ・ ピークカット①上限温度差、ピークカット②上限温度差
- ・ ピークシフト①上限温度差、ピークシフト②上限温度差

#### 5) 蓄熱時間帯以外で空調運転指令 OFF の場合 待機モード回路とする。

### (3) 暖房空調運転

#### ① 空調時間帯設定

##### 1) 空調時間帯設定

24 時間スケジュールにより空調時間帯を設定。

（空調開始時刻、空調終了時刻をそれぞれ設定、例：空調開始時刻 8：00～空調終了時刻 18：00）

##### 2) 時間帯の設定なしの場合は空調運転を停止する。（「-：-：-」設定なし表示）

暖房モード時は、ピークカット、ピークシフト時間帯の設定は無効とする。

#### ② 空調運転 ON/OFF 指令

空調指令の ON/OFF 指令は機器の構成により以下の通りとする。

<空調指令 ON/OFF 条件>

- 1) 手元（自動） 蓄熱コントローラーに設定された空調時間帯
- 2) 遠方（接点入力） 遠方からの接点信号入力
- 3) 遠方（IF 基盤あり） IF 基盤からの運転指令（リモコン、IF 盤への遠方信号）

#### ③ 熱源機制御

- 1) 空調指令 ON にて、熱源機運転指令を ON とする。
- 2) 温水供給温度が目標値となるように熱源機の運転容量を制御する。

#### ④ ブラインポンプ運転

- 1) 空調指令 ON にてブラインポンプ運転開始。
- 2) 空調運転指令 OFF にてブラインポンプ停止。（運転指令 OFF から 1 分間遅延運転後に停止）

#### ⑤ 冷温水ポンプ運転（出力信号）

- 1) 空調指令 ON にて冷温水ポンプ運転。
- 2) 空調運転指令 OFF にて冷温水ポンプ停止。

#### ⑥ 2 方弁

暖房モード時は、常に追い掛けモード回路とする。

追い掛けモード回路： 熱交換器側 2 方弁全開（MV3 全開、MV4 全開）、  
槽側 2 方弁全閉（MV1 全閉、MV2 全閉）

#### (4) その他設定

##### ①スケジュール運転

##### 1)週間スケジュール

##### a)空調時間帯の設定

空調時間帯は週間で3パターン設定可能とする。(A, B, C)  
(空調開始時刻、空調終了時刻をそれぞれのパターンで設定可能とする)

##### b)空調パターンの設定

空調時間帯の設定 (A, B, C) 及び休日を週間スケジュールで設定可能とする。

##### <設定例>

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| 休 | A | A | B | A | A | C |

| 運転パターン | 空調開始時刻 | 空調終了時刻 |
|--------|--------|--------|
| A      | 8:00   | 18:00  |
| B      | 8:00   | 17:00  |
| C      | 9:00   | 12:00  |

##### 2)ピークカット設定

##### a)ピークカット設定期間

月単位で設定する。

##### b)ピークカット時間帯

ピークカット開始時刻、ピークカット終了時刻を設定する。

##### 3)ピークカット&ピークシフト設定

##### a)ピークカット&ピークシフト期間

月単位で設定する。

##### b)ピークカット時間帯

ピークカット開始時刻、ピークカット終了時刻を設定する。  
ピークカット時間帯の熱源機運転容量を設定する。(熱源機デマンド容量)

##### c)ピークシフト時間帯

ピークシフト開始時刻、ピークシフト終了時刻を設定する。

##### 4)ピークシフト設定

##### a)ピークシフト期間

月単位で設定する。

##### b)ピークシフト時間帯

ピークシフト開始時刻、ピークシフト終了時刻を設定する。  
ピークシフト時間帯及び槽出入口温度差設定は3パターン設定可能とする。(a,b,c)

##### <設定例>

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| 休 | a | a | b | a | a | c |

| 運転パターン | 空調開始時刻 | 空調終了時刻 | 解氷量  |
|--------|--------|--------|------|
| a      | 8:00   | 18:00  | 1.5℃ |
| b      | 8:00   | 13:00  | 3.0℃ |
| c      | 9:00   | 12:00  | 5.0℃ |

## 2)年間スケジュール

a) 年間での休日設定（前日からの蓄熱運転停止）及び特定日（特異日）の空調運転を設定可能とする。

- ・ 特異日はピークシフト運転を行う。
- ・ 設定可能な項目は以下とする。
- ・ 空調時間帯 : 3パターン (X, Y, Z)
- ・ 解氷量 : 3パターン

### <設定例>

| 運転パターン | 開始時刻 | 終了時刻  | 解氷量  |
|--------|------|-------|------|
| X      | 8:00 | 18:00 | 1.5℃ |
| Y      | 8:00 | 13:00 | 3.0℃ |
| Z      | 9:00 | 12:00 | 5.0℃ |

|    |    |    |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1月 | 2月 | 3月 | 4月  | 5月  | 6月  |
| 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |

設定月を選択

↓

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

設定日を選択し、運転パターン (X, Y, Z) を設定する。

b) 設定日を過ぎると自動的に登録なしとする。（シーズンイン時に毎年登録を実施する）

## ②日時設定

年（西暦）、月、日、時刻、秒を蓄熱コントローラー（タッチパネル）にて設定可能とする。  
日時設定はパスワードによりロックがかかるものとする。

## ③パスワード設定

ピーク調整契約を行う場合のピークカット時間封印のため、パスワード機能を設ける。  
パスワードによりロックがかかる項目は以下とする。

- 1) 時刻設定
- 2) ピークカット設定期間
- 3) ピークカット設定時間帯
- 4) ピークカット&ピークシフト設定期間
- 5) 熱源機デマンド容量

## ④休日設定時の空調運転対応

- 1) 手元（自動） 空調停止
- 2) 遠方（接点入力） 遠方からの接点信号入力により熱源機運転（追い掛けモードのみ）
- 3) 遠方（IF 基盤あり） IF 基盤からの運転指令（リモコン、IF 盤への遠方接点信号）により熱源機運転（追い掛けモードのみ）

### ⑤遠方信号入力

1)コントローラー ON/OFF

氷蓄熱ユニット 蓄熱コントローラーの ON/OFF 信号入力

OFF の場合は、システム停止する。

## 2)冷房 / 暖房切換

ON：暖房 / OFF：冷房モードとする。

### 3)降雪 / 常時切換

ON：降雪モード / OFF：常時 とする。

降雪モード時は、熱源機へ降雪信号を送信する。

#### 4)デマンド制御

空調指令 ON の状態において、遠方からのデマンド指令により熱源機を強制的に容量制御運転させる。

デマンド運転時熱源機容量は氷蓄熱コントローラーにて設定可能とする。

デマンド指令への対応は機器の構成により以下の通りとする。

- |              |                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| ・手元（自動）      | なし                                                         |
| ・遠方（接点入力）    | 遠方からの接点信号（デマンド信号）入力によりデマンド制御 ON とする。<br>（熱源機容量制御運転）        |
| ・遠方（IF 基盤あり） | IF 基盤からの運転指令（リモコン、IF 盤への遠方接点信号）によりデマンド制御 ON とする（熱源機容量制御運転） |

5)空調 ON/OFF

|               |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) 空調指令ON/OFF | <p>空調時間帯以外での空調運転対応は以下の通りとする。</p> <p>遠方（接点入力）                      遠方からの接点信号入力（空調ON）により空調運転ONとする。<br/> 遠方（IF基盤あり）                      IF基盤からの運転指令（リモコン、IF盤への遠方接点信号）により空調運転ONとする。</p> <p>蓄熱時間帯は空調運転指令を受け付けない。</p> |
| b) 熱源機        | <p>空調指令ONにてブラインポンプが運転開始後、熱源機運転開始する。</p> <p>空調指令OFFにて熱源機停止する。</p>                                                                                                                                                 |
| c) ブラインポンプ    | <p>空調指令ONにてブラインポンプ運転開始。</p> <p>空調指令OFFにてブラインポンプ停止。</p>                                                                                                                                                           |
| d) 冷温水ポンプ     | <p>空調指令ONにて冷温水ポンプ運転開始。</p> <p>（ブラインポンプの起動と合わせて冷温水ポンプ運転開始）</p> <p>空調指令OFFにて冷温水ポンプ停止。（ブラインポンプ停止と合わせて停止）</p>                                                                                                        |
| e) 2方弁        | <p>空調指令OFFの場合は待機モード回路とする。</p> <p>（空調指令ONの場合は、2方弁制御の項に記載）</p>                                                                                                                                                     |

6)冷温水ポンプインターロック

冷温水ポンプ運転指令 ON から 1 分経過後に、冷温水ポンプインターロックが OFF の場合は、熱源機及びブラインポンプの運転を停止。

冷温水ポンプインターロック待ちを表示する。(異常とはしない)

## 7)目標温度設定

遠方より、冷温水供給温度目標値を入力可能とする。(4～20mA 入力)

冷房モード 4～20mA → 5℃～15℃

暖房モード 4 ~ 20mA → 40℃ ~ 50℃

## (5) 異常処理

異常発生時、一括異常表示及び異常表示画面にて異常の発生した機器を表示する。  
また、異常発生履歴は異常履歴画面において、最新のものから順に表示する。

＜異常内容による空調／蓄熱／放熱運転への対応＞

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| 空調停止                       | ブラインポンプ異常         |
|                            | 供給水温センサー異常 (Two)  |
| 冷房蓄熱停止                     | ブラインポンプ異常         |
|                            | 水位異常              |
| 放熱自動運転停止<br>(熱電源により空調運転対応) | ブラインポンプ異常         |
|                            | 供給水温センサー異常 (Two)  |
|                            | ブライン供給温度 (Tbi)    |
|                            | 熱源機出口温度センサー (To)  |
|                            | 蓄熱槽出口温度センサー (Tto) |

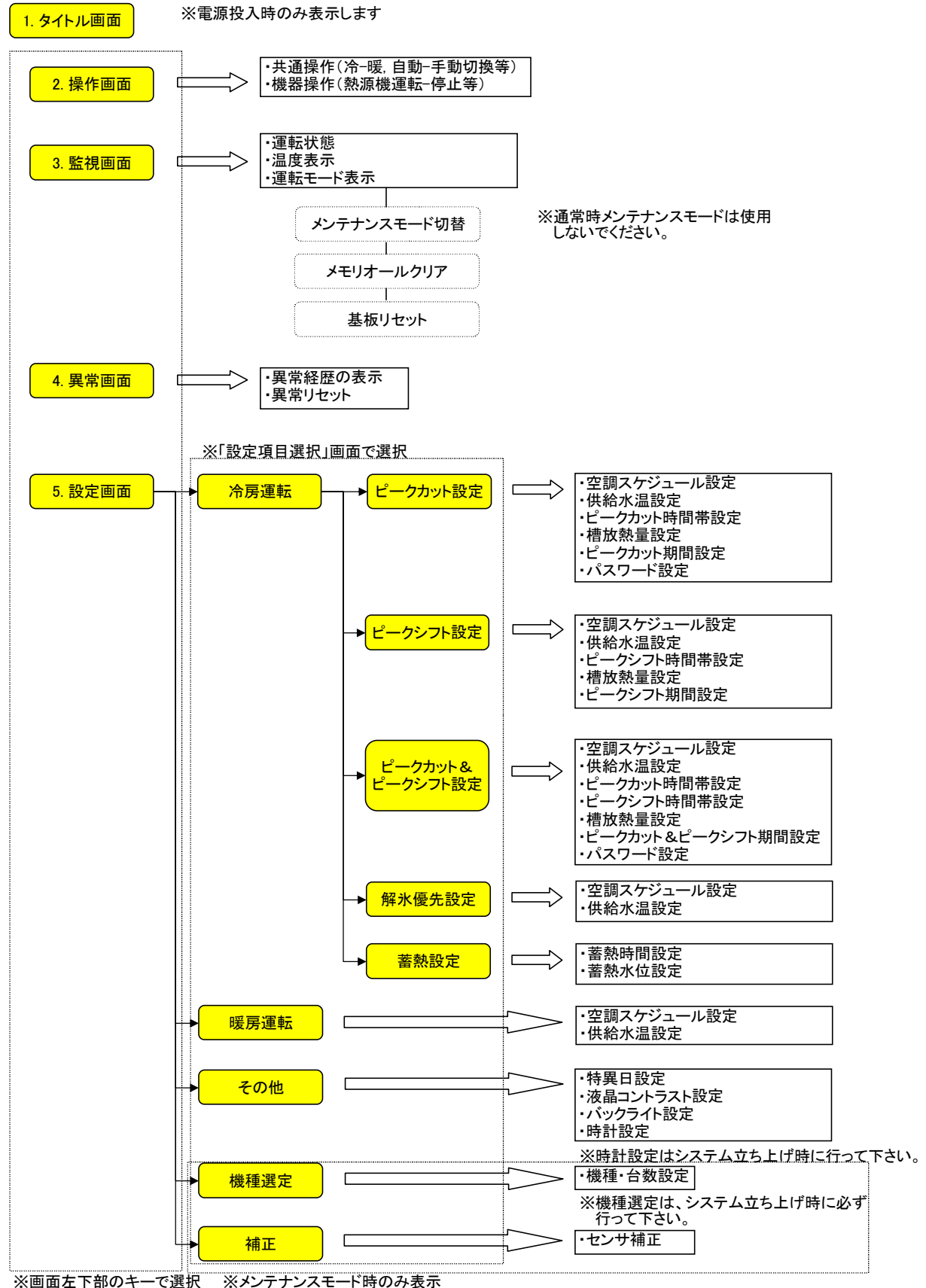
機器毎の異常発生時の処理は下表の通りとする。

| No. | 異常項目                   | 機器      | 冷房  |     |        |     | 暖房 |
|-----|------------------------|---------|-----|-----|--------|-----|----|
|     |                        |         | 空調  |     |        | 蓄熱  | 空調 |
|     |                        |         | 追掛け | 放熱  | 追掛け＋放熱 |     |    |
| 1   | 熱源機異常                  | 熱源機     | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | ブラインポンプ | ×   | ○   | ○      | ×   | ×  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ×   | ○   | ○      | —   | ×  |
| 2   | ブラインポンプ異常              | 熱源機     | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | ブラインポンプ | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ×   | ×   | ×      | —   | ×  |
| 3   | エアポンプ異常                | 熱源機     | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ○   | ○      | —   | ○  |
| 4   | 水位異常                   | 熱源機     | ○   | ○   | ○      | ×   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ○   | ○      | ×   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ○   | ○      | ×   | ○  |
| 5   | 供給水温センサ                | 熱源機     | ×   | ×   | ×      | ○   | ×  |
|     |                        | ブラインポンプ | ×   | ×   | ×      | ○   | ×  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ×   | ×   | ×      | —   | ×  |
| 6   | 戻り水温センサ                | 熱源機     | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ○   | ○      | —   | ○  |
| 7   | 熱交換器入口温度               | 熱源機     | ○   | ×   | ×      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ×   | ×      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ×   | ×      | —   | ○  |
| 8   | 熱交換器出口温度               | 熱源機     | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ○   | ○      | —   | ○  |
| 9   | 熱源機入口温度                | 熱源機     | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ○   | ○      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ○   | ○      | —   | ○  |
| 10  | 熱源機出口温度                | 熱源機     | ○   | ×   | ×      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ×   | ×      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ×   | ×      | —   | ○  |
| 11  | 蓄熱槽出口温度                | 熱源機     | ○   | ×   | ×      | ○   | ○  |
|     |                        | ブラインポンプ | ○   | ×   | ×      | ○   | ○  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ○   | ×   | ×      | —   | ○  |
| 12  | ブラインレベル異常<br>(オプション)   | 熱源機     | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | ブラインポンプ | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ×   | ×   | ×      | —   | ×  |
| 13  | 冷温水凍結異常                | 熱源機     | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | ブラインポンプ | ×   | ×   | ×      | ×   | ×  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | ×   | ×   | ×      | —   | ×  |
| 14  | 蓄熱槽出口温度上昇<br>(暖房時のみ検知) | 熱源機     | (○) | (○) | (○)    | (○) | ×  |
|     |                        | ブラインポンプ | (○) | (○) | (○)    | (○) | ×  |
|     |                        | 冷温水ポンプ  | (○) | (○) | (○)    | —   | ×  |

○：運転継続    ×：停止    —：正常状態時も停止

## 7.2 画面構成

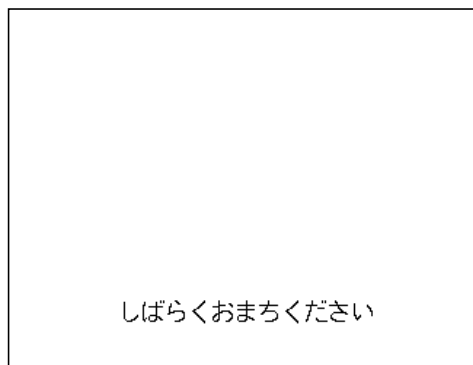
画面構成は以下のようなツリー構造となっており、キー選択により切り換わります。  
各画面の操作方法、設定方法は「7.3 画面構成・操作方法」以降に示します。



【共通事項】異常発生時は全画面において画面上部に異常内容が表示されます。

## 7.3 画面構成・操作方法

### 7.3.1 タイトル画面



画面をタッチすると「しばらくお待ちください」のメッセージを表示して、操作画面へ移ります。

※しばらくお待ちくださいの状態でも操作画面へ移らない場合は、シーケンサとの通信異常です。ケーブル接続およびシーケンサの状態の確認が必要です。

## 7.3.2 操作画面

[操作1]

|                |    |    |    |
|----------------|----|----|----|
| 09/09/09 12:54 |    |    |    |
| 01 コントローラスイッチ  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動 |    |
| 05 遠方/手元       |    | 手元 | 遠方 |
| 操作 監視 異常 設定    |    | 実行 |    |



[操作2]

|                |    |    |      |
|----------------|----|----|------|
| 09/09/09 12:54 |    |    |      |
| 06 熱源機運転モード    | 蓄熱 | 空調 |      |
| [手動] 自動運転中     |    |    |      |
| 07 熱源機         | 運転 | 停止 |      |
| [手動] 自動運転中     |    |    |      |
| 08             |    |    |      |
| 09 プラインポンプ     | 高速 | 中速 | 低速 切 |
| [手動] 自動運転中     |    |    |      |
| 10 冷温水ポンプ      | 入  | 切  |      |
| [手動] 自動運転中     |    |    |      |
| 操作 監視 異常 設定    |    | 実行 |      |



[操作3]

|                 |        |    |   |
|-----------------|--------|----|---|
| 09/09/09 12:54  |        |    |   |
| 11 エアポンプ        | 入      | 切  |   |
| [手動] 自動運転中      |        |    |   |
| 12 切換 二方弁 SV3,4 | 蓄熱     | 空調 |   |
| [手動] 自動運転中      |        |    |   |
| 13 蓄熱槽二方弁 SV1   | 開      | 止  | 閉 |
| [手動] 自動運転中      |        |    |   |
| 14 蓄熱槽出入口温度差    | 5.5 °C |    |   |
| [モタ値]           |        |    |   |
| 15              |        |    |   |
| 操作 監視 異常 設定     |        | 実行 |   |

キーをタッチすると、上部半分が黒色表示されます。



実行キーをタッチすると確定され、下部半分も黒色表示されます。  
(上部・下部共黒色で確定です)

※操作位置を変更後に、操作実行「はい」を行わずに他の画面へ切り替えた場合は、操作位置が前回の設定状態に戻ります。

※手元/遠方の切換えはコントローラスイッチを切にした状態でないと操作できません。

6～13は、手動時のみ有効です。

自動運転中は操作できません。

※13は手動かつコントローラ「入」時のみ

「開」「閉」操作が可能です。

但し、「止」操作は常時操作可能です。

(自動時は操作は出来ません)

### 7.3.3 監視画面

[監視1]

|                  |            |
|------------------|------------|
| 09/18/38         |            |
| 01 冷温水供給温度[Two]  | :0123.5 °C |
| 02 冷温水戻り温度[Twi]  | :0123.5 °C |
| 03 熱交換器入口温度[Tbi] | :0123.5 °C |
| 04 熱交換器出口温度[Tbo] | :0123.5 °C |
| 05 熱源機出口温度[To]   | :0123.5 °C |
| 06 熱源機入口温度[Ti]   | :0123.5 °C |
| 07 蓄熱槽出口温度[Tto]  | :0123.5 °C |
| 08 絶対水位[WL]      | : 012.4 mm |
| 09 相対水位          | : 012.4 mm |
| 10 外気温度[Ta]      | :0123.5 °C |
| 操作 監視 異常 設定      |            |



[監視2]

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 09/18/38        |     |
| 11 熱源機          | :ON |
| 12              |     |
| 13 アラーム         | :ON |
| 14 冷温水ポンプ       | :ON |
| 15 IPポンプ        | :ON |
| 16 切換 二方弁 MV3,4 | :空調 |
| 17 蓄熱槽二方弁 MV1   | :開  |
| 18              |     |
| 19              |     |
| 20              |     |
| 操作 監視 異常 設定     |     |



[監視3]

|             |      |
|-------------|------|
| 09/18/38    |      |
| 21 空調運転信号   | :OFF |
| 22 蓄熱運転信号   | :OFF |
| 23 ピークカット信号 | :OFF |
| 24 ピークシフト信号 | :OFF |
| 25 放熱完了表示   | :OFF |
| 26          |      |
| 27          |      |
| 28          |      |
| 29          |      |
| 30          |      |
| 操作 監視 異常 設定 |      |

- ・センサー異常時は、「-99.9」°Cを表示します。
- ・機器が稼動している時は「ON」停止しているときは「OFF」になります。
- ・切換二方弁は運転モード毎に動作します。  
（「空調」・「蓄熱」・「放熱」）
- ・蓄熱槽二方弁はMV1の開閉状態を示します。  
（MV2はMV1の逆動作）

- ・空調運転している場合は、「ON」と表示されます。
- ・蓄熱運転している場合は、「ON」と表示されます。
- ・ピークカット運転している場合は、「ON」と表示されます。
- ・ピークシフト運転している場合は、「ON」と表示されます。
- ・放熱完了している場合は、「ON」と表示されます。

### 7.3.4 異常画面

| [異常表示]           |          |       |
|------------------|----------|-------|
| No.2熱源機異常        | 09/10/08 | ▲▼    |
| 01 冷温水供給温度[Two]  | 0123.5   | ℃     |
| 02 冷温水戻り温度[Twi]  | 0123.5   | ℃     |
| 03 熱交換器入口温度[Tbi] | 0123.5   | ℃     |
| 04 熱交換器出口温度[Tbo] | 0123.5   | ℃     |
| 05 熱源機出口温度[To]   | 0123.5   | ℃     |
| 06 熱源機入口温度[Ti]   | 0123.5   | ℃     |
| 07 蓄熱槽出口温度[Tto]  | 0123.5   | ℃     |
| 08 絶対水位[WL]      | 012.4    | mm    |
| 09 相対水位          | 012.4    | mm    |
| 10 外気温度[Ta]      | 0123.5   | ℃     |
| 操作               | 監視       | 異常 設定 |



| [異常履歴]               |          |                 |
|----------------------|----------|-----------------|
| No.2熱源機異常            | 09/10/08 | ▲▼              |
| 発生日付 時刻 異常内容 復旧日付 時刻 |          |                 |
| 09/09/08 08:08       | No.2熱源機  |                 |
|                      |          |                 |
|                      |          |                 |
|                      |          |                 |
|                      |          |                 |
|                      |          |                 |
|                      |          |                 |
| 操作                   | 監視       | 異常 設定 詳細 異常リセット |

異常発生時、蓄熱コントローラ盤 GOT画面に異常内容が表示されます。(監視画面上部に表示)

画面下部の”異常”表示部をタッチして”異常履歴画面”へ移動します。

▲キー(上移動)または▼キー(下移動)をタッチすると1項目ずつ異常項目が切り替わります。

詳細キーをタッチすると▲キー(上移動)または▼キー(下移動)にて選択した異常項目の詳細名称をウインドウ表示します。

異常状態が表示されている場合は”異常リセット”表示部をタッチして異常状態を解除できます。  
解除完了時点で、「復旧日付、時刻」が表示されます。

※異常リセットの際には異常状態が解除されている必要があります。

## 7.3.5 設定画面

### 7.3.5.1 冷房運転(ピークカット) 設定要領

#### (1) 空調スケジュール設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |            |    |    |    |
|----|------------|----|----|----|
| 01 | コントロールスイッチ | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換       | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号       | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択    | 自動 | 手動 |    |
| 05 |            |    |    |    |
| 操作 |            | 監視 | 異常 | 設定 |
|    |            | 実行 |    |    |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|          |
|----------|
| 冷房       |
| 暖房       |
| 特異日設定    |
| 液晶コントラスト |
| バックライト設定 |
| 時計設定     |
| 操作       |
| 監視       |
| 異常       |
| 設定       |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|    |
|----|
| 空調 |
| 蓄熱 |

設定 << 前階層

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|            |
|------------|
| 空調スケジュール設定 |
| 供給水温設定     |
| 放熱設定       |

設定 << 前階層

④画面上の「空調スケジュール」表示部をタッチすると「空調スケジュール設定画面」へ切替ります。

|                                        |        |         |     |
|----------------------------------------|--------|---------|-----|
| 09/09/09<br>12:54                      |        |         |     |
| 冷房空調スケジュール設定                           |        |         |     |
| 運転パターン                                 | 開始時刻   | 終了時刻    |     |
| 設定A                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定B                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定C                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 休日/空調スケジュール                            |        |         |     |
| 日                                      | 月      | 火       | 水   |
| A                                      | A      | A       | A   |
| 木                                      | 金      | 土       | H   |
| A                                      | A      | A       | A   |
| 休日(H)又は空調(A,B,C)を選択し、<br>曜日毎に設定してください。 |        |         | B   |
|                                        |        |         | C   |
| 設定開始                                   |        | 戻る      |     |



設定終了

⑤時間帯設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。  
休日/空調スケジュールは、画面右部の(H・A・B・C)  
をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。

## (2) 供給水温設定

※下図は画面が操作画面の時の例

| 09/08/09 11:07 |    |       |
|----------------|----|-------|
| 01 工口ローラスイッチ   | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ

【設定項目選択画面】

09/08/09 13:05

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定

冷房

09/08/09 13:07

空調

蓄熱

設定 <<前階層

冷房 空調

09/08/09 11:07

空調スケジュール設定

供給水温設定

放熱設定

設定 <<前階層

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「供給水温設定」表示部をタッチすると「供給水温設定画面」へ切替ります。

09/09/09  
14:18

冷房空調供給水温設定

供給水温設定 7.0 °C

設定開始 戻る

⑤供給水温設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に温度の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。

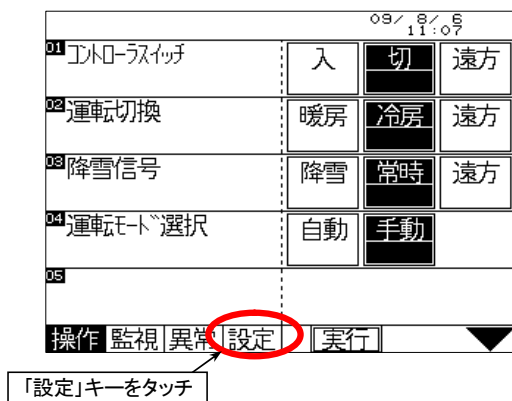
※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

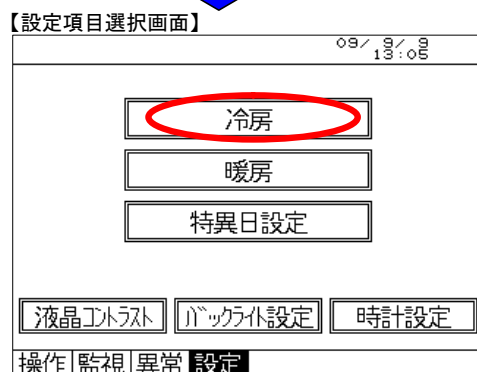
### (3) ピークカット時間帯設定

※下図は画面が操作画面の時の例



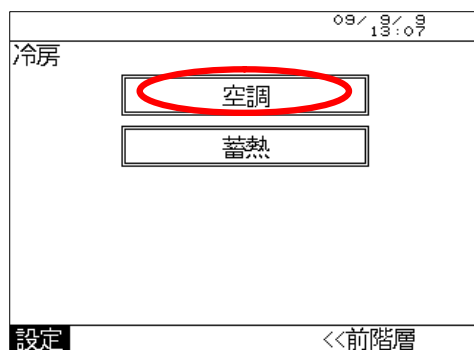
①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

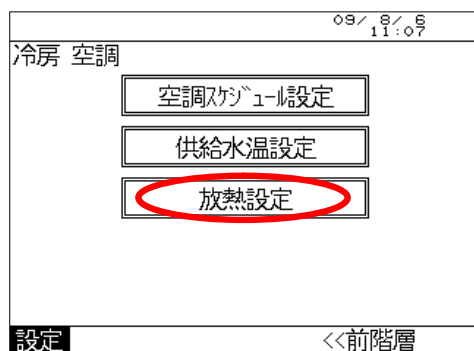


②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。



③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。



④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/8/6 11:07

冷房 空調 放熱

**ピークカット設定**

ピークカット設定

ピークカット&ピークカット設定

現在[ピークカット機能]選択中です。  
[ピークカット機能]と[ピークカット&ピークカット機能]は同時に利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークカット設定”表示部をタッチすると「ピークカット設定画面」へ切り換ります。

09/8/6 11:07

冷房 空調 放熱 **ピークカット設定**

**ピークカット時間帯設定**

槽放熱量設定

ピークカット期間設定

パスワード設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”ピークカット時間帯設定”表示部をタッチすると「ピークカット時間帯設定画面」へ切り換ります。

09/8/6 11:07

**ピークカット時間帯設定** **パスワードロック中**

| ピークカット | 開始時刻   | 終了時刻   |     |
|--------|--------|--------|-----|
| 設定     | 13時00分 | 16時00分 | 設定無 |

パスワード 戻る

⑦ロック解除のため画面上の「パスワード」キーをタッチすると「パスワード解除画面」へ切り換ります。

09/8/6 11:07

**パスワードロック中**を解除するには、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]

1.パスワード入力 **????**

2.パスワード確認 確認

パスワードは未確認です。

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 7 | 8 | 9   | CLR |
| 4 | 5 | 6   | ▲   |
| 1 | 2 | 3   | ▼   |
| 0 | - | ENT |     |

戻る

⑧画面上の項目「1.パスワード入力」の?部をタッチします。そして、パスワードを表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。

09/08/09 11:07

パスワードロックを解除するには、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。

1.パスワード入力  
9999

2.パスワード確認  
確認

パスワードを確認しました。  
パスワードロックは解除されました。

設定開始 戻る

⑨画面上の項目「2.パスワード確認」の”確認”表示部をタッチします。

パスワードを確認したら”設定開始”表示部をタッチし「ピークカット時間帯設定画面」へ切替えます。

09/08/09 11:21

ピークカット時間帯設定

ピークカット 開始時刻 : 終了時刻

設定 18時00分 16時00分 設定無

7 8 9 CLR

4 5 6 ▲

1 2 3 ▼

0 - ENT 変更

⑩開始時刻及び終了時刻を”時”及び”分”毎に設定します。

設定する場合は、それぞれの数字表示部をタッチします。  
そして、それぞれの時刻を表示されたテンキーで入力し、”ENT”表示部をタッチします。  
最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。

※ピークカット時間帯が設定された状態から無しにする場合は「設定無」表示部をタッチします。

設定終了

#### (4) 槽放熱量設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | コントラスト  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
| 操作 |         | 監視 | 異常 | 設定 |
|    |         |    |    | 実行 |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|                |          |      |
|----------------|----------|------|
| 09/09/09 13:05 |          |      |
| 冷房             |          |      |
| 暖房             |          |      |
| 特異日設定          |          |      |
| 液晶コントラスト       | バックライト設定 | 時計設定 |
| 操作 監視 異常 設定    |          |      |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/09/09 13:07 |       |
| 空調             |       |
| 蓄熱             |       |
| 設定             | <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/09/09 13:07 |       |
| 空調スケジュール設定     |       |
| 供給水温設定         |       |
| 放熱設定           |       |
| 設定             | <<前階層 |

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/08/07 11:07

冷房 空調 放熱

ピークカット設定

ピークカット設定

ピークカット&ピークカット設定

現在[ピークカット機能]選択中です。

【ピークカット機能】と【ピークカット&ピークカット機能】は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークカット設定”表示部をタッチすると「ピークカット設定画面」へ切り換ります。



09/08/07 11:07

冷房 空調 放熱 ピークカット設定

ピークカット時間常設定

槽放熱量設定

ピークカット期間設定

バースト設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”槽放熱量設定”表示部をタッチすると「槽放熱量設定画面」へ切り換ります。



09/08/07 14:19

ピークカット時間常槽放熱量設定

蓄熱槽出入口温度差を設定ください。

温度差 6.0 °C

設定開始 戻る

⑦蓄熱槽出入口温度差設定は、温度の数値部をタッチして設定してください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (5) ピークカット期間帯設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | コントラスト  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
|    |         | 操作 | 監視 | 異常 |
|    |         | 設定 | 実行 |    |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|          |          |
|----------|----------|
| 09/09/09 | 13:05    |
| 冷房       |          |
| 暖房       |          |
| 特異日設定    |          |
| 液晶コントラスト | バックライト設定 |
| 時計設定     |          |
| 操作       | 監視       |
| 異常       | 設定       |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|          |       |
|----------|-------|
| 09/09/09 | 13:07 |
| 空調       |       |
| 蓄熱       |       |
| 設定       | <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|            |       |
|------------|-------|
| 09/09/09   | 13:07 |
| 空調スケジュール設定 |       |
| 供給水温設定     |       |
| 放熱設定       |       |
| 設定         | <<前階層 |

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/08/09 11:07

冷房 空調 放熱

ピークカット設定

ピークカット設定

ピークカット&ピークカット設定

現在[ピークカット機能]選択中です。  
[ピークカット機能]と[ピークカット&ピークカット機能]は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークカット設定”表示部をタッチすると「ピークカット設定画面」へ切り換ります。



09/08/09 11:07

冷房 空調 放熱 ピークカット設定

ピークカット時間帯設定

槽放熱量設定

ピークカット期間設定

リスタート設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”ピークカット期間帯設定”表示部をタッチすると「ピークカット期間帯設定画面」へ切り換ります。



09/08/09 11:07

ピークカット期間設定

パスワードロック中

|    |    |    |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1月 | 2月 | 3月 | 4月  | 5月  | 6月  |
| 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |

パスワード 戻る

⑦ロック解除のため画面上の「パスワード」キーをタッチすると「パスワード解除画面」へ切り換ります。



09/08/09 11:07

パスワードロック中を解除するには、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]

1.パスワード入力

2.パスワード確認

確認

パスワードは未確認です。

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 7 | 8 | 9   | CLR |
| 4 | 5 | 6   | ▲   |
| 1 | 2 | 3   | ▼   |
| 0 | - | ENT |     |

戻る

⑧画面上の項目「1.パスワード入力」の?部をタッチします。そして、パスワードを表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。



09/08/06 11:07

パスワードロックを解除するには、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。

1.パスワード入力  
9999

2.パスワード確認  
**確認**

パスワードを  
確認しました。

パスワードロックは  
解除されました。

**設定開始** 戻る

⑨画面上の項目「2.パスワード確認」の「確認」表示部をタッチします。

パスワードを確認したら「設定開始」表示部をタッチし「ピークカット時間帯設定画面」へ切替えます。



09/08/06 11:07

**ピークカット時間帯設定**

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  |
| カット | カット | カット |     |     |     |
| 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|     |     |     |     |     |     |

設定中 **変更**

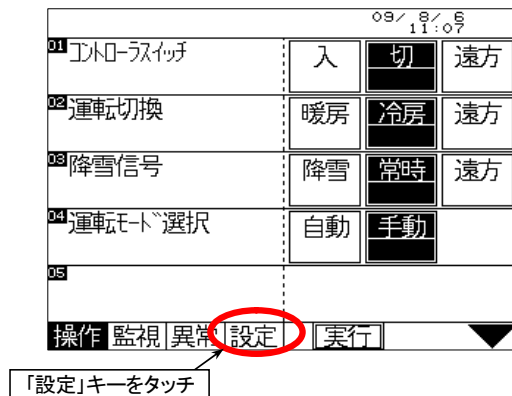
⑩ピークカットしたい月を設定します。  
設定する場合は、ピークカットしたい月表示部をタッチします。  
ピークカット設定となっている月には「カット」と表示されます。  
ピークカット設定をやめたい場合はもう一度その月をタッチすると  
「カット」表示が消えます。

最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。



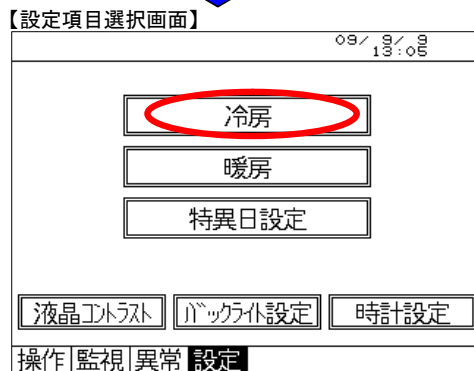
設定終了

## (6)パスワード設定方法



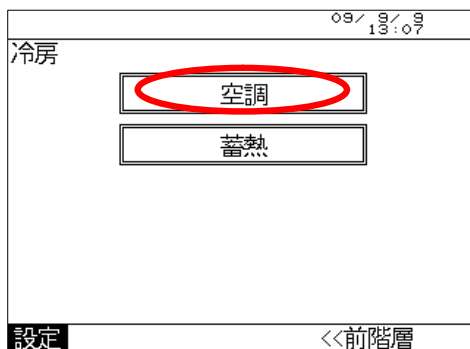
①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

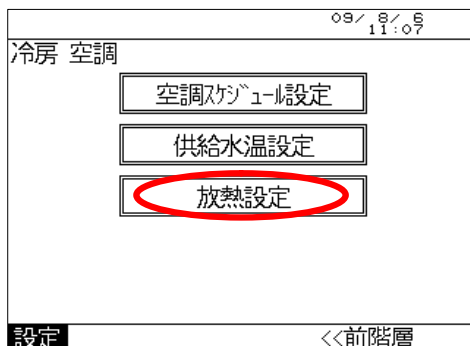


②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。



③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。



④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/8/6 11:07

冷房 空調 放熱

ピークカット設定

ピークカット設定

ピークカット&ピークカット設定

現在[ピークカット機能]選択中です。

[ピークカット機能]と[ピークカット&ピークカット機能]は同時に利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークカット設定”表示部をタッチすると「ピークカット設定画面」へ切り換ります。



09/8/6 11:07

冷房 空調 放熱 ピークカット設定

ピークカット時間帯設定

槽放熱量設定

ピークカット期間設定

パスワード設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”パスワード設定”表示部をタッチすると「パスワード設定画面」へ切り換ります。



09/8/6 11:07

パスワードを変更する場合は、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。  
パスワードが確認された  
場合、パスワードが  
変更できます。

1.パスワード入力(現在)  
????

2.パスワード確認  
確認

パスワードは  
未確認です。

3.パスワード変更  
ロック中

戻る

⑦画面上の項目「1.パスワード入力」の?部をタッチします。そして、現在のパスワードを表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。



09/8/6 11:07

パスワードを変更する場合は、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。  
パスワードが確認された  
場合、パスワードが  
変更できます。

1.パスワード入力(現在)  
9999

2.パスワード確認  
確認

パスワードを  
確認しました。

3.パスワード変更  
変更開始

戻る

⑧画面上の項目「2.パスワード確認」の”確認”表示部をタッチします。

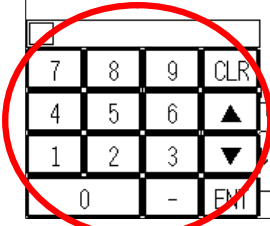
パスワードを確認したら”変更開始”表示部をタッチし「パスワード設定画面」へ切替えます。



09/8/6 11:07

パスワード設定

新しいパスワード ???? 

  登録

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 7 | 8 | 9   | CLR |
| 4 | 5 | 6   | ▲   |
| 1 | 2 | 3   | ▼   |
| 0 | - | ENT |     |

[新しいパスワード]を入力し、  
[登録]を行ってください。  
パスワードは、1~9999の値  
としてください。

終了



09/8/6 11:34

パスワード設定

新しいパスワード 0123

 登録完了

[新しいパスワード]を入力し、  
[登録]を行ってください。  
パスワードは、1~9999の値  
としてください。

終了



設定終了

- ⑨画面上の項目「新しいパスワード」の?部をタッチします。  
そして、新しく設定するパスワードを表示されたテンキーで入力し、  
"ENT"表示部をタッチします。  
そして、"登録"表示部をタッチします。

- ⑩画面上の項目「新しいパスワード」に新しいパスワードが  
正しく入力されているか確認します。  
最後に"登録完了"表示部をタッチし設定完了です。

### 7.3.5.2 冷房運転(ピークシフト) 設定要領

#### (1)空調スケジュール設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |            |    |    |    |
|----|------------|----|----|----|
| 01 | コントロールスイッチ | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換       | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号       | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択    | 自動 | 手動 |    |
| 05 |            |    |    |    |
| 操作 |            | 監視 | 異常 | 設定 |
|    |            |    |    | 実行 |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

|                |          |       |
|----------------|----------|-------|
| 09/08/09 13:09 |          |       |
| 冷房             |          |       |
| 暖房             |          |       |
| 特異日設定          |          |       |
| 液晶コントラスト       | バックライト設定 | 時計設定  |
| 操作             | 監視       | 異常 設定 |



冷房

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/08/09 13:07 |       |
| 空調             |       |
| 蓄熱             |       |
| 設定             | <<前階層 |



冷房 空調

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/08/09 11:07 |       |
| 空調スケジュール設定     |       |
| 供給水温設定         |       |
| 放熱設定           |       |
| 設定             | <<前階層 |



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「空調スケジュール」表示部をタッチすると「空調スケジュール設定画面」へ切替ります。

|                                        |        |         |     |
|----------------------------------------|--------|---------|-----|
| 09/09/09<br>12:54                      |        |         |     |
| 冷房空調スケジュール設定                           |        |         |     |
| 運転パターン                                 | 開始時刻   | 終了時刻    |     |
| 設定A                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定B                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定C                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 休日/空調スケジュール                            |        |         |     |
| 日                                      | 月      | 火       | 水   |
| A                                      | A      | A       | A   |
| 木                                      | 金      | 土       | H   |
| A                                      | A      | A       | A   |
| 休日(H)又は空調(A,B,C)を選択し、<br>曜日毎に設定してください。 |        |         | B   |
|                                        |        |         | C   |
| 設定開始                                   |        | 戻る      |     |



設定終了

⑤時間帯設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。  
休日/空調スケジュールは、画面右部の(H・A・B・C)  
をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。  
※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。

## (2) 供給水温設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/06 11:07 |    |       |
| 01 工口ローラスイッチ   | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ

【設定項目選択画面】

09/08/06 13:05

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定

冷房

09/08/06 13:07

空調

蓄熱

設定 <<前階層

冷房 空調

09/08/06 11:07

空調スケジュール設定

供給水温設定

放熱設定

設定 <<前階層

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「供給水温設定」表示部をタッチすると「供給水温設定画面」へ切替ります。

09/09/09  
14:18

冷房空調供給水温設定

供給水温設定 7.0 °C

設定開始 戻る

⑤供給水温設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に温度の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

### (3)ピークシフト時間帯設定

※下図は画面が操作画面の時の例

09/11/09

|    |            |    |    |    |
|----|------------|----|----|----|
| 01 | コントロールスイッチ | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換       | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号       | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択    | 自動 | 手動 |    |
| 05 |            |    |    |    |
|    |            | 操作 | 監視 | 異常 |
|    |            | 設定 | 実行 |    |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

09/11/09

設定項目選択画面

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト

バックライト設定

時計設定

操作 監視 異常 設定

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

09/11/09

冷房

空調

蓄熱

設定

<<前階層

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

09/11/09

冷房 空調

空調スケジュール設定

供給水温設定

放熱設定

設定

<<前階層

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/08/11:07

冷房 空調 放熱

ピークカット設定

**ピークシフト設定**

ピークカット&ピークシフト設定

現在[ピークカット機能]選択中です。

【ピークカット機能】と【ピークカット&ピークシフト機能】は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークシフト設定”表示部をタッチすると「ピークシフト設定画面」へ切り換ります。



09/08/14:33

冷房 空調 放熱 ピークシフト設定

**ピークシフト時間帯設定**

槽放熱量設定

ピークシフト期間設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”ピークシフト時間帯設定”表示部をタッチすると「ピークシフト時間帯設定画面」へ切り換ります。



09/08/14:50

**ピークシフト時間帯設定**

| ピークシフト | 開始時刻  | 終了時刻   |     |
|--------|-------|--------|-----|
| 設定a    | 8時00分 | 18時00分 | 設定無 |
| 設定b    | 8時00分 | 18時00分 | 設定無 |
| 設定c    | 8時00分 | 18時00分 | 設定無 |

**休日/ピークシフトスケジュール**

| 日                                  | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | H |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| a                                  | a | a | a | a | a | a | a |
| 休日(H)又は空調(a,b,c)を選択し、曜日毎に設定してください。 |   |   |   |   |   |   | b |
|                                    |   |   |   |   |   |   | c |

設定開始 戻る

⑦時間帯設定は、”設定開始”表示部をタッチします。次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。すると、テンキーが表示されるので数値を入力し”ENT”表示部をタッチします。休日/ピークシフトスケジュールは、画面右部の(H・a・b・c)をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

#### (4) 槽放熱量設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | コントラスト  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
|    |         | 操作 | 監視 | 異常 |
|    |         | 設定 | 実行 |    |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|          |
|----------|
| 冷房       |
| 暖房       |
| 特異日設定    |
| 液晶コントラスト |
| バックライト設定 |
| 時計設定     |
| 操作       |
| 監視       |
| 異常       |
| 設定       |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|       |
|-------|
| 空調    |
| 蓄熱    |
| 設定    |
| <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|            |
|------------|
| 空調スケジュール設定 |
| 供給水温設定     |
| 放熱設定       |
| 設定         |
| <<前階層      |

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/09/09 11:07

冷房 空調 放熱

ヒートカット設定

**ヒートゲート設定**

ヒートカット&ヒートゲート設定

現在[ヒートカット機能]選択中です。  
 [ヒートカット機能]と[ヒートカット&ヒートゲート機能]  
 は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークシフト設定”表示部をタッチすると  
 「ピークシフト設定画面」へ切り換ります。



09/09/09 14:33

冷房 空調 放熱 ヒートゲート設定

ヒートゲート時間常設定

**槽放熱量設定**

ヒートゲート期間設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”槽放熱量設定”表示部をタッチすると  
 「槽放熱量設定画面」へ切り換ります。



09/09/09 14:50

**ヒートゲート時間常槽放熱量設定**

蓄熱槽出入口温度差を設定ください。

|           |        |
|-----------|--------|
| 設定 a: 温度差 | 5.0 °C |
| 設定 b: 温度差 | 5.0 °C |
| 設定 c: 温度差 | 5.0 °C |

設定開始 戻る

⑦蓄熱槽出入口温度差設定は、”設定開始”表示部をタッチします。  
 次に設定したい温度差の数値部をタッチしてください。  
 すると、テンキーが表示されるので数値を入力し”ENT”表示部を  
 タッチします。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (5) ピークシフト期間帯設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | コントラスト  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
|    |         | 操作 | 監視 | 異常 |
|    |         | 設定 | 実行 |    |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|          |          |
|----------|----------|
| 09/09/09 | 13:05    |
| 冷房       |          |
| 暖房       |          |
| 特異日設定    |          |
| 液晶コントラスト | バックライト設定 |
| 時計設定     |          |
| 操作       | 監視       |
| 異常       | 設定       |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|          |       |
|----------|-------|
| 09/09/09 | 13:07 |
| 空調       |       |
| 蓄熱       |       |
| 設定       | <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|            |       |
|------------|-------|
| 09/09/09   | 13:07 |
| 空調スケジュール設定 |       |
| 供給水温設定     |       |
| 放熱設定       |       |
| 設定         | <<前階層 |

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/09/09 11:07

冷房 空調 放熱

ヒートカット設定

**ヒートカット設定**

ヒートカット&ヒートポンプ設定

現在[ヒートカット機能]選択中です。  
 [ヒートカット機能]と[ヒートカット&ヒートポンプ機能]  
 は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークシフト設定”表示部をタッチすると  
 「ピークシフト設定画面」へ切り換ります。



09/09/09 14:33

冷房 空調 放熱 ヒートポンプ設定

ヒートポンプ時間帯設定

槽放熱量設定

**ヒートポンプ期間設定**

設定 <<前階層

⑥画面上の”ピークカット期間帯設定”表示部をタッチすると  
 「ピークカット期間帯設定画面」へ切り換ります。



09/09/09 14:50

**ヒートポンプ期間設定**

|    |    |    |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1月 | 2月 | 3月 | 4月  | 5月  | 6月  |
| 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |

設定開始 戻る

⑦ピークカットしたい月を設定します。  
 まず、”設定開始”表示部をタッチします。  
 次にピークシフトしたい月表示部をタッチします。  
 ピークシフト設定となっている月には”シフト”と表示されます。  
 ピークシフト設定をやめたい場合はもう一度その月をタッチすると  
 ”シフト”表示が消えます。



設定終了

### 7.3.5.3 冷房運転(ピークカット&シフト) 設定 (1)空調スケジュール設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/06 11:07 |    |       |
| 01 工場のスイッチ     | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

09/08/06 13:06

|       |
|-------|
| 冷房    |
| 暖房    |
| 特異日設定 |

|          |          |      |
|----------|----------|------|
| 液晶コントラスト | バックライト設定 | 時計設定 |
|----------|----------|------|

操作 監視 異常 設定



冷房

09/08/06 13:07

|    |
|----|
| 空調 |
| 蓄熱 |

設定 <<前階層



冷房 空調

09/08/06 11:07

|            |
|------------|
| 空調スケジュール設定 |
| 供給水温設定     |
| 放熱設定       |

設定 <<前階層



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切換えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切換えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切換ります。

④画面上の「空調スケジュール」表示部をタッチすると「空調スケジュール設定画面」へ切換ります。

|                                        |        |         |     |   |
|----------------------------------------|--------|---------|-----|---|
| 09/09/09<br>12:54                      |        |         |     |   |
| 冷房空調スケジュール設定                           |        |         |     |   |
| 運転パターン                                 | 開始時刻   | 終了時刻    |     |   |
| 設定A                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |   |
| 設定B                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |   |
| 設定C                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |   |
| 休日/空調スケジュール                            |        |         |     |   |
| 日                                      | 月      | 火       | 水   | 木 |
| A                                      | A      | A       | A   | A |
| 休日(H)又は空調(A,B,C)を選択し、<br>曜日毎に設定してください。 |        |         |     | H |
|                                        |        |         |     | A |
|                                        |        |         |     | B |
|                                        |        |         |     | C |
| 設定開始                                   |        | 戻る      |     |   |

⑤時間帯設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。  
休日/空調スケジュールは、画面右部の(H・A・B・C)  
をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (2) 供給水温設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/06 11:07 |    |       |
| 01 工口ロースイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|                |          |      |
|----------------|----------|------|
| 09/08/06 13:06 |          |      |
| 冷房             |          |      |
| 暖房             |          |      |
| 特異日設定          |          |      |
| 液晶コントラスト       | バックライト設定 | 時計設定 |
| 操作 監視 異常 設定    |          |      |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/08/06 13:07 |       |
| 空調             |       |
| 蓄熱             |       |
| 設定             | <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/08/06 11:07 |       |
| 空調スケジュール設定     |       |
| 供給水温設定         |       |
| 放熱設定           |       |
| 設定             | <<前階層 |

④画面上の「供給水温設定」表示部をタッチすると「供給水温設定画面」へ切替ります。

09/09/09  
14:19

冷房空調供給水温設定

供給水温設定 7.0 °C

設定開始 戻る

⑤供給水温設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に温度の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

### (3) ピークカット時間帯設定(ピークカット&シフト)

※下図は画面が操作画面の時の例

09/11/09

|             |    |    |    |
|-------------|----|----|----|
| 01 エントラスイッチ | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 運転切換     | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 降雪信号     | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 運転モード選択  | 自動 | 手動 |    |
| 05          |    |    |    |

操作 監視 異常 **設定** 実行

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

09/13/09

**冷房**

暖房

特異日設定

液晶コントラスト ハイックラウド設定 時計設定

操作 監視 異常 **設定**

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

09/13/09

冷房

**空調**

蓄熱

設定 <<前階層

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

09/11/09

冷房 空調

空調スケジュール設定

供給水温設定

**放熱設定**

設定 <<前階層

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/08/09 11:07

冷房 空調 放熱

ピークカット設定

ピークシフト設定

**ピークカット&ピークシフト設定**

現在[ピークカット機能]選択中です。  
[ピークカット機能]と[ピークカット&ピークシフト機能]は同時に利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の“ピークカット&シフト設定”表示部をタッチすると「ピークカット&シフト設定画面」へ切り換ります。



09/08/09 11:00

冷房 空調 放熱 ピークカット&ピークシフト設定

**ピークカット時間帯設定**

ピークシフト時間帯設定

槽放熱量設定

ピークカット&シフト期間設定

パスワード設定

設定 <<前階層

⑥画面上の“ピークカット時間帯設定”表示部をタッチすると「ピークカット時間帯設定画面」へ切り換ります。



09/08/09 11:00

**ピークカット時間帯設定** パスワードロック中

| ピークカット | 開始時刻   | 終了時刻   |     |
|--------|--------|--------|-----|
| 設定     | 13時00分 | 16時00分 | 設定無 |

ピークカット時間帯での熱源機の運転許可 ☐ 許可 ☒ 禁止

ピークカット時間帯での熱源機の運転容量 0

**パスワード** 戻る

⑦ロック解除のため画面上の「パスワード」キーをタッチすると「パスワード解除画面」へ切り換ります。



09/08/09 11:07

パスワードロック解除するには、  
[1.パスワード入力]を行った後に  
[2.パスワード確認]を行ってください。

1.パスワード入力 **????**

2.パスワード確認

パスワードは未確認です。

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 7 | 8 | 9   | CLR |
| 4 | 5 | 6   | ▲   |
| 1 | 2 | 3   | ▼   |
| 0 | - | ENT |     |

戻る

⑧画面上の項目「1.パスワード入力」の?部をタッチします。そして、パスワードを表示されたテンキーで入力し、“ENT”表示部をタッチします。



09/08/09 11:07

パスワードロックを解除するには、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。

|           |           |
|-----------|-----------|
| 1.パスワード入力 | 9999      |
| 2.パスワード確認 | <b>確認</b> |

パスワードを確認しました。  
パスワードロックは解除されました。

**設定開始** **戻る**



09/08/09 15:00

**ピークカット時間帯設定** **パスワードロック中**

|        |         |         |     |
|--------|---------|---------|-----|
| ピークカット | 開始時刻    | 終了時刻    |     |
| 設定     | 13時 00分 | 16時 00分 | 設定無 |

ピークカット時間帯での  
熱源機の運転許可 **許可** **禁止**

ピークカット時間帯での  
熱源機の運転容量 0

**パスワード** **戻る**



**設定終了**

⑨画面上の項目「2.パスワード確認」の”確認”表示部をタッチします。

パスワードを確認したら”設定開始”表示部をタッチし「ピークカット時間帯設定画面」へ切替えます。

⑩開始時刻及び終了時刻を”時”及び”分”毎に設定します。

設定する場合は、それぞれの数字表示部をタッチします。

そして、それぞれの時刻を表示されたテンキーで入力し、”ENT”表示部をタッチします。

また、ピークカット時間帯での熱源機の運転許可でもどちらかを選択し、ピークカット時間帯での熱源機の運転容量でも時刻と同じように数字表示部をタッチし、テンキーで入力を行います。最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。

※ピークカット時間帯が設定された状態から無しにする場合は「設定無」表示部をタッチします。

#### (4)ピークシフト時間帯設定(ピークカット&シフト)

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/09/09 11:07 |    |       |
| 01 エントラスイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定    |    | 実行    |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

09/09/09 13:08

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定



冷房

09/09/09 13:07

空調

蓄熱

設定 <<前階層



冷房 空調

09/09/09 11:07

空調スケジュール設定

供給水温設定

放熱設定

設定 <<前階層



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/08/08 11:07

冷房 空調 放熱

ヒートカット設定

ヒートポンプ設定

**ヒートカット&ヒートポンプ設定**

現在[ヒートカット機能]選択中です。  
 [ヒートカット機能]と[ヒートカット&ヒートポンプ機能]  
 は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ヒートカット&シフト設定”表示部をタッチすると  
 「ヒートカット&シフト設定画面」へ切り換ります。



09/08/08 11:08

冷房 空調 放熱 ヒートカット&ヒートポンプ設定

ヒートカット時間帯設定

**ヒートポンプ時間帯設定**

槽放熱量設定

ヒートカット&シフト期間設定

パースト設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”ヒートポンプ時間帯設定”表示部をタッチすると  
 「ヒートポンプ時間帯設定画面」へ切り換ります。



09/08/08 11:08

**ヒートポンプ時間帯設定**

| ヒートポンプ | 開始時刻    | 終了時刻    |     |
|--------|---------|---------|-----|
| 設定a    | 01時 01分 | 01時 01分 | 設定無 |
| 設定b    | 01時 01分 | 01時 01分 | 設定無 |
| 設定c    | 01時 01分 | 01時 01分 | 設定無 |

**休日/ヒートポンプスケジュール**

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   | a |
|   |   |   |   |   |   |   | b |
|   |   |   |   |   |   |   | c |

休日(H)又は空調(a,b,c)を選択し、  
 曜日毎に設定してください。

設定開始 戻る

⑦時間帯設定は、”設定開始”表示部をタッチします。  
 次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。  
 すると、テンキーが表示されるので数値を入力し”ENT”表示部を  
 タッチします。  
 休日/ピークシフトスケジュールは、画面右部の(H・a・b・c)  
 をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (5) 槽放熱量設定(ピークカット&シフト)

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | コントラスト  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
| 操作 |         | 監視 | 異常 | 設定 |
|    |         |    |    | 実行 |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|          |
|----------|
| 冷房       |
| 暖房       |
| 特異日設定    |
| 液晶コントラスト |
| バックライト設定 |
| 時計設定     |
| 操作       |
| 監視       |
| 異常       |
| 設定       |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

冷房

|       |
|-------|
| 空調    |
| 蓄熱    |
| 設定    |
| <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

冷房 空調

|            |
|------------|
| 空調スケジュール設定 |
| 供給水温設定     |
| 放熱設定       |
| 設定         |
| <<前階層      |

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/11/09

冷房 空調 放熱

ヒートカット設定

ヒートカット設定

**ヒートカット&ヒートカット設定**

現在[ヒートカット機能]選択中です。  
 [ヒートカット機能]と[ヒートカット&ヒートカット機能]  
 は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ヒートカット&シフト設定”表示部をタッチすると  
 「ヒートカット&シフト設定画面」へ切り替ります。



09/11/09

冷房 空調 放熱 ヒートカット&ヒートカット設定

ヒートカット時間帯設定

ヒートカット時間帯設定

**槽放熱量設定**

ヒートカット&シフト期間設定

ハースト設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”槽放熱量設定”表示部をタッチすると  
 「槽放熱量設定画面」へ切り替ります。



09/11/09

**ヒートカット&ヒートカット時間帯槽放熱量設定**

蓄熱槽出入口温度差を設定ください。

ヒートカット時

温度差 **6.0 °C**

ヒートカット時

|           |        |
|-----------|--------|
| 設定 a: 温度差 | 5.0 °C |
| 設定 b: 温度差 | 5.0 °C |
| 設定 c: 温度差 | 5.0 °C |

設定開始 戻る

⑦蓄熱槽出入口温度差設定は、”設定開始”表示部をタッチします。  
 次に設定したい温度の数値部をタッチしてください。  
 すると、テンキーが表示されるので数値を入力し”ENT”表示部を  
 タッチします。  
 最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (6)ピークカット&ピークシフト期間帯設定(ピークカット&シフト)

※下図は画面が操作画面の時の例

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | コントラスト  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
| 操作 |         | 監視 | 異常 | 設定 |
|    |         |    |    | 実行 |

「設定」キーをタッチ

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

【設定項目選択画面】

|                |          |       |
|----------------|----------|-------|
| 09/13/09 13:09 |          |       |
| 冷房             |          |       |
| 暖房             |          |       |
| 特異日設定          |          |       |
| 液晶コントラスト       | バックライト設定 | 時計設定  |
| 操作             | 監視       | 異常 設定 |

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/13/09 13:07 |       |
| 冷房             |       |
| 空調             |       |
| 蓄熱             |       |
| 設定             | <<前階層 |

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/13/09 13:07 |       |
| 冷房 空調          |       |
| 空調スケジュール設定     |       |
| 供給水温設定         |       |
| 放熱設定           |       |
| 設定             | <<前階層 |

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/11/09

冷房 空調 放熱

ヒートカット設定

ヒートポンプ設定

**ヒートカット&ヒートポンプ設定**

現在[ヒートカット機能]選択中です。  
 [ヒートカット機能]と[ヒートカット&ヒートポンプ機能]  
 は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ヒートカット&ヒートポンプ設定”表示部をタッチすると  
 「ヒートカット&シフト設定画面」へ切り替えます。



09/11/09

冷房 空調 放熱 ヒートカット&ヒートポンプ設定

ヒートカット時間帯設定

ヒートポンプ時間帯設定

槽放熱量設定

**ヒートカット&シフト期間設定**

パスワード設定

設定 <<前階層

⑥画面上の”ヒートカット&シフト期間設定”表示部をタッチすると  
 「ヒートカット&シフト期間帯設定画面」へ切り替えます。



09/11/09

ヒートカット&シフト期間

パスワードロック中

|       |       |       |     |     |     |
|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| 1月    | 2月    | 3月    | 4月  | 5月  | 6月  |
| 22:00 | 22:00 | 22:00 |     |     |     |
| 7月    | 8月    | 9月    | 10月 | 11月 | 12月 |

パスワード 戻る

⑦ロック解除のため画面上の「パスワード」キーをタッチすると  
 「パスワード解除画面」へ切り替えます。



09/11/09

パスワードロック中を解除するには、  
 [1.パスワード入力]  
 を行った後に  
 [2.パスワード確認]

1.パスワード入力 **????**

2.パスワード確認

確認

パスワードは  
 未確認です。

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 7 | 8 | 9   | CLR |
| 4 | 5 | 6   | ▲   |
| 1 | 2 | 3   | ▼   |
| 0 | - | ENT |     |

戻る

⑧画面上の項目「1.パスワード入力」の?部をタッチします。  
 そして、パスワードを表示されたテンキーで入力し、”ENT”  
 表示部をタッチします。



09/08/09 11:07

パスワードロックを解除するには、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。

1.パスワード入力  
9999

2.パスワード確認  
**確認**

パスワードを確認しました。  
パスワードロックは解除されました。

**設定開始** 戻る

⑨画面上の項目「2.パスワード確認」の”確認”表示部をタッチします。

パスワードを確認したら”設定開始”表示部をタッチし「ピークカット時間帯設定画面」へ切替えます。



09/08/09 15:00

ピークカット&ピークシフト期間

1月 2月 3月 4月 5月 6月  
7月 8月 9月 10月 11月 12月

パスワード 戻る

⑩ピークカット&ピークシフトしたい月を設定します。  
設定する場合は、ピークカット&シフトしたい月表示部をタッチします。  
ピークカット&シフト設定となっている月には”カットシフト”と表示されます。ピークカット&シフト設定をやめたい場合はもう一度その月をタッチすると”カットシフト”表示が消えます。

最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。



設定終了

## (7) パスワード設定方法(ピークカット&シフト)

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/06 11:07 |    |       |
| 01 エアコンスイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定    |    | 実行    |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

|                |          |      |
|----------------|----------|------|
| 09/08/06 13:06 |          |      |
| 冷房             |          |      |
| 暖房             |          |      |
| 特異日設定          |          |      |
| 液晶コントラスト       | バックライト設定 | 時計設定 |
| 操作 監視 異常 設定    |          |      |



冷房

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/08/06 13:07 |       |
| 空調             |       |
| 蓄熱             |       |
| 設定             | <<前階層 |



冷房 空調

|                |       |
|----------------|-------|
| 09/08/06 11:07 |       |
| 空調スケジュール設定     |       |
| 供給水温設定         |       |
| 放熱設定           |       |
| 設定             | <<前階層 |



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「放熱」表示部をタッチすると「放熱設定画面」へ切替ります。

09/08/09 11:07

冷房 空調 放熱

ピークカット設定

ピークシフト設定

**ピークカット&ピークシフト設定**

現在[ピークカット機能]選択中です。

【ピークカット機能】と【ピークカット&ピークシフト機能】は同時にご利用できません。

設定 <<前階層

⑤画面上の”ピークカット&ピークシフト設定”表示部をタッチすると「ピークカット&シフト設定画面」へ切り替ります。



09/08/09 16:00

冷房 空調 放熱 ピークカット&ピークシフト設定

ピークカット時間帯設定

ピークシフト時間帯設定

槽放熱量設定

ピークカット&シフト期間設定

**パスワード設定**

設定 <<前階層

⑥画面上の”パスワード設定”表示部をタッチすると「パスワード設定画面」へ切り替ります。



09/08/09 11:07

パスワードを変更する場合は、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。  
パスワードが確認された  
場合、パスワードが  
変更できます。

1.パスワード入力(現在)  
????

2.パスワード確認  
確認

パスワードは  
未確認です。

3.パスワード変更  
ロック中

戻る

⑦画面上の項目「1.パスワード入力」の?部をタッチします。  
そして、現在のパスワードを表示されたテンキーで入力し、「ENT」  
表示部をタッチします。



09/08/09 11:07

パスワードを変更する場合は、  
[1.パスワード入力]  
を行った後に  
[2.パスワード確認]  
を行ってください。  
パスワードが確認された  
場合、パスワードが  
変更できます。

1.パスワード入力(現在)  
9999

2.パスワード確認  
確認

パスワードを  
確認しました。

3.パスワード変更  
変更開始

戻る

⑧画面上の項目「2.パスワード確認」の”確認”表示部  
をタッチします。

パスワードを確認したら”変更開始”表示部をタッチし  
「パスワード設定画面」へ切替えます。



09/08/06 11:07

パスワード設定

新しいパスワード ? ? ? ?

登録

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 7 | 8 | 9   | CLR |
| 4 | 5 | 6   | ▲   |
| 1 | 2 | 3   | ▼   |
| 0 | - | ENT |     |

を終了してください。

終了

- ⑨画面上の項目「新しいパスワード」の?部をタッチします。  
そして、新しく設定するパスワードを表示されたテンキーで入力し、  
"ENT"表示部をタッチします。  
そして、"登録"表示部をタッチします。



09/08/06 11:34

パスワード設定

新しいパスワード 0123

登録完了

[新しいパスワード]を入力し、  
[登録]を行ってください。  
パスワードは、1~9999の値  
としてください。

終了

- ⑩画面上の項目「新しいパスワード」に新しいパスワードが  
正しく入力されているか確認します。  
最後に"登録完了"表示部をタッチし設定完了です。



設定終了

### 7.3.5.4 冷房運転(解氷優先) 設定要領

#### (1)空調スケジュール設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/09 11:07 |    |       |
| 01 工口ロースイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

09/08/09 13:09

|       |
|-------|
| 冷房    |
| 暖房    |
| 特異日設定 |

|          |          |      |
|----------|----------|------|
| 液晶コントラスト | バックライト設定 | 時計設定 |
|----------|----------|------|

操作 監視 異常 設定



冷房

09/08/09 13:07

|    |
|----|
| 空調 |
| 蓄熱 |

設定 <<前階層



冷房 空調

09/08/09 11:07

|            |
|------------|
| 空調スケジュール設定 |
| 供給水温設定     |
| 放熱設定       |

設定 <<前階層



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「空調スケジュール」表示部をタッチすると「空調スケジュール設定画面」へ切替ります。

|                                        |        |         |     |
|----------------------------------------|--------|---------|-----|
| 09/09/09<br>12:54                      |        |         |     |
| 冷房空調スケジュール設定                           |        |         |     |
| 運転パターン                                 | 開始時刻   | 終了時刻    |     |
| 設定A                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定B                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定C                                    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 休日/空調スケジュール                            |        |         |     |
| 日                                      | 月      | 火       | 水   |
| A                                      | A      | A       | A   |
| 木                                      | 金      | 土       | H   |
| A                                      | A      | A       | A   |
| 休日(H)又は空調(A,B,C)を選択し、<br>曜日毎に設定してください。 |        |         | B   |
|                                        |        |         | C   |
| 設定開始                                   |        | 戻る      |     |



設定終了

⑤時間帯設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。  
休日/空調スケジュールは、画面右部の(H・A・B・C)  
をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。  
※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。

## (2) 供給水温設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/06 11:07 |    |       |
| 01 工口ローラスイッチ   | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ

【設定項目選択画面】

09/08/06 13:05

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定

冷房

09/08/06 13:07

空調

蓄熱

設定 <<前階層

冷房 空調

09/08/06 11:07

空調スケジュール設定

供給水温設定

放熱設定

設定 <<前階層

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「供給水温設定」表示部をタッチすると「供給水温設定画面」へ切替ります。

09/09/09  
14:18

冷房空調供給水温設定

供給水温設定 7.0 °C

設定開始 戻る

⑤供給水温設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に温度の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

※解氷優先運転はピークカット期間、ピークシフト期間、ピークカット&ピークシフト期間  
が設定されていない期間に実施されます。

### 7.3.5.5 冷房運転(蓄熱) 設定要領

#### (1)蓄熱時間設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                                                                                    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 01 工口ローラスイッチ                                                                       | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 運転切換                                                                            | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 降雪信号                                                                            | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 運転モード選択                                                                         | 自動 | 手動 |    |
| 05                                                                                 |    |    |    |
| <div> <div>操作</div> <div>監視</div> <div>異常</div> <div>設定</div> <div>実行</div> </div> |    |    |    |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

|                |          |      |
|----------------|----------|------|
| 09/09/09 13:09 |          |      |
| 冷房             |          |      |
| 暖房             |          |      |
| 特異日設定          |          |      |
| 液晶コントラスト       | バックライト設定 | 時計設定 |
| 操作 監視 異常 設定    |          |      |



冷房

|                |  |
|----------------|--|
| 09/09/09 13:07 |  |
| 空調             |  |
| 蓄熱             |  |
| 設定             |  |

<<前階層



蓄熱時間帯設定

|      |        |       |     |
|------|--------|-------|-----|
| 蓄熱運転 | 開始時刻   | 終了時刻  |     |
| 設定   | 22時00分 | 7時50分 | 設定無 |

蓄熱水位設定

|      |         |
|------|---------|
| 蓄熱水位 | 80.0 mm |
|------|---------|

設定開始 戻る



設定終了

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切換えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「冷房」表示部をタッチして、「冷房設定画面」へ切換えます。

③画面上の「蓄熱」表示部をタッチすると「蓄熱時間帯設定画面」へ切換ります。

④蓄熱時間帯設定は、「設定開始」表示部をタッチします。次に設定したい時刻の数値部をタッチしてください。すると、テンキーが表示されるので数値を入力し「ENT」表示部をタッチします。蓄熱水位も同様に数値を入力します。最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。

### 7.3.5.6 暖房運転 設定要領

#### (1)空調スケジュール設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/09/09 11:07 |    |       |
| 01 工口ロースイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

09/09/09 13:09

|       |
|-------|
| 冷房    |
| 暖房    |
| 特異日設定 |

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定



暖房

09/09/09 15:00

|    |
|----|
| 空調 |
|----|

設定 <<前階層



暖房 空調

09/09/09 15:00

|            |
|------------|
| 空調スケジュール設定 |
| 供給水温設定     |

設定 <<前階層



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「暖房」表示部をタッチして、「暖房設定画面」へ切替えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切替ります。

④画面上の「空調スケジュール」表示部をタッチすると「空調スケジュール設定画面」へ切替ります。

09/09/09 15:00

暖房空調スケジュール設定

|        |        |         |     |
|--------|--------|---------|-----|
| 運転パターン | 開始時刻   | 終了時刻    |     |
| 設定A    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定B    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定C    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |

休日/空調スケジュール

|                                        |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 日                                      | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | H |
| A                                      | A | A | A | A | A | A | A |
| 休日(H)又は空調(A,B,C)を選択し、<br>曜日毎に設定してください。 |   |   |   |   |   |   | B |
|                                        |   |   |   |   |   |   | C |

設定開始

戻る

⑤時間帯設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に設定したい時間帯の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。  
休日/空調スケジュールは、画面右部の(H・A・B・C)  
をタッチし、変更したい曜日をタッチしてください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (2) 供給水温設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                       |    |       |
|-----------------------|----|-------|
| 09/08/08 11:07        |    |       |
| 01 工口ローラスイッチ          | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換               | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号               | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択            | 自動 | 手動    |
| 05                    |    |       |
| 操作 監視 異常 <b>設定</b> 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ

【設定項目選択画面】

09/08/08 13:05

|           |
|-----------|
| 冷房        |
| <b>暖房</b> |
| 特異日設定     |

|          |          |      |
|----------|----------|------|
| 液晶コントラスト | バックライト設定 | 時計設定 |
|----------|----------|------|

操作 監視 異常 **設定**

暖房

09/08/08 15:00

|           |
|-----------|
| <b>空調</b> |
|-----------|

設定 <<前階層

暖房 空調

09/08/08 15:00

|               |
|---------------|
| 空調スケジュール設定    |
| <b>供給水温設定</b> |

設定 <<前階層

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切換えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「暖房」表示部をタッチして、「暖房設定画面」へ切換えます。

③画面上の「空調」表示部をタッチすると「冷房空調設定画面」へ切換ります。

④画面上の「供給水温」表示部をタッチすると「供給水温設定画面」へ切換ります。

09/09/09  
15:00

暖房空調供給水温設定

供給水温設定 45.0 °C

設定開始 戻る



設定終了

⑤供給水温設定は、“設定開始”表示部をタッチします。  
次に温度の数値部をタッチしてください。  
すると、テンキーが表示されるので数値を入力し“ENT”表示部を  
タッチします。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。

### 7.3.5.7 その他 設定要領

#### (1) 特異日設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/09/09 11:07 |    |       |
| 01 工口ロースイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定    |    | 実行 ▼  |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

09/09/09 13:09

|       |
|-------|
| 冷房    |
| 暖房    |
| 特異日設定 |

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定



09/09/09 18:36

空調スケジュール設定

| 運転パターン | 開始時刻   | 終了時刻    |     |
|--------|--------|---------|-----|
| 設定X    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定Y    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定Z    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |

設定開始 戻る ▼



09/09/09 18:36

ピークシフト時間帯設定

| ピークシフト | 開始時刻   | 終了時刻    |     |
|--------|--------|---------|-----|
| 設定x    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定y    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |
| 設定z    | 8時 00分 | 18時 00分 | 設定無 |

ピークシフト時間帯槽放熱量設定

蓄熱槽出入口温度差を設定ください。

|          |        |
|----------|--------|
| 設定x: 温度差 | 5.0 °C |
| 設定y: 温度差 | 5.0 °C |
| 設定z: 温度差 | 5.0 °C |

設定開始 戻る ▼



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「特異日設定」表示部をタッチして、「空調スケジュール設定画面」へ切替えます。

③開始時刻及び終了時刻を「時」及び「分」毎に設定します。  
設定する場合は、まず「設定開始」表示部をタッチします。  
そして、それぞれの数字表示部をタッチします。  
それぞれの時刻を表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。  
次に▼表示部をタッチして、「ピークシフト時間帯設定画面」へ切替えます。

※空調時間帯が設定された状態から無しにする場合は「設定無」表示部をタッチします。

④時刻及び終了時刻を「時」及び「分」毎に設定します。  
設定する場合は、まず「設定開始」表示部をタッチします。  
そして、それぞれの数字表示部をタッチします。  
それぞれの時刻を表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。  
次に▼表示部をタッチして、「特異日登録画面」へ切替えます。

※ピークシフト時間帯が設定された状態から無しにする場合は「設定無」表示部をタッチします。

09/09/09 18:36

特異日登録

|    |    |    |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1月 | 2月 | 3月 | 4月  | 5月  | 6月  |
| 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |

戻る

⑤特異日登録設定は、登録した月をタッチして  
月毎の設定画面へ切替えます。  
(ここでは1月を選択しています)

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



09/09/09 18:36

|    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1月 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | H |
|    | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | X |
|    | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | Y |
|    | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | Z |
|    | 29 | 30 | 31 |    |    |    |    | 無 |

設定開始 戻る

⑥休日・特異日の負荷レベルは、画面右部の  
(H・X・Y・Z)をタッチし、設定したい日を  
タッチしてください。

※戻るをタッチすると、設定項目選択へ移ります。



設定終了

## (2) 液晶コントラスト設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                  |    |       |
|------------------|----|-------|
| 09/08/05 11:07   |    |       |
| 01 工口ローラスイッチ     | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換          | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号          | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択       | 自動 | 手動    |
| 05               |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 ▼ |    |       |

「設定」キーをタッチ



|                           |          |      |
|---------------------------|----------|------|
| 【設定項目選択画面】 09/08/05 13:05 |          |      |
| 冷房                        |          |      |
| 暖房                        |          |      |
| 特異日設定                     |          |      |
| 液晶コントラスト                  | バックライト設定 | 時計設定 |
| 操作 監視 異常 設定               |          |      |



|             |    |
|-------------|----|
| 【液晶コントラスト】  | 終了 |
| ◀ [黒い長方形] ▶ |    |

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切換えます。

②「設定」を選択したら、左記の「液晶コントラスト」表示部をタッチして液晶コントラスト設定画面へ切換えます。

③液晶の明るさを設定します。  
 “◀”で暗く、“▶”で明るくできます。  
 設定は15段階で明るくできます。

### (3) バックライト設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |    |    |
|----------------|----|----|----|
| 09/08/05 11:07 |    |    |    |
| 01 工口ローラスイッチ   | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動 |    |
| 05             |    |    |    |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |    |    |

「設定」キーをタッチ

【設定項目選択画面】

09/08/05 13:05

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定

【バックライト設定】 終了

消灯時間 10分

|   |   |   |   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | - | ▲ | CLR |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |   | ▼ | ENT |

設定終了

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

②「設定」を選択したら、左記の「バックライト設定」表示部をタッチしてバックライト設定画面へ切替えます。

③表示画面のバックライト消灯時間を設定します。タッチキーやユーザ表示画面の切換えがなければ指定時間後にバックライトが消灯します。  
「消灯時間」表示部をタッチすると画面下の10キーにより1～99分の範囲で設定できます。「ENT」表示部をタッチすることで設定されます。

#### (4) 時計設定

※下図は画面が操作画面の時の例

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/09 11:09 |    |       |
| 01 工口0-スイッチ    | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定 実行 |    |       |

「設定」キーをタッチ



【設定項目選択画面】

09/08/09 13:09

冷房

暖房

特異日設定

液晶コントラスト バックライト設定 時計設定

操作 監視 異常 設定



09/08/09 11:09

現在時刻を変更する場合は、  
[1.パスワード入力]を行った後に  
[2.パスワード確認]

1.パスワード入力

2.パスワード確認

パスワードは未確認です。

3.時計変更

ロック中

戻る



09/08/09 11:09

現在時刻を変更する場合は、  
[1.パスワード入力]を行った後に  
[2.パスワード確認]を行ってください。  
パスワードが確認された場合、現在時刻が変更できます。

1.パスワード入力

2.パスワード確認

パスワードを確認しました。

3.時計変更

変更開始

戻る



- ①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切替えます。

- ②「設定」を選択したら、左記の「設定項目画面」を表示します。

この部分の「時計設定」表示部をタッチして、「時計設定画面」へ切替えます。

- ③画面上の項目「1.パスワード入力」の「?」部をタッチします。そして、現在のパスワードを表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。

- ④画面上の項目「2.パスワード確認」の「確認」表示部をタッチします。

パスワードを確認したら「変更開始」表示部をタッチし「現在時刻設定画面」へ切替えます。

【現在時刻】 終了

日付 2002年 5月28日

時刻 14時40分28秒

|   |   |   |   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | - | ▲ | CLR |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |   | ▼ | ENT |

↓

設定終了

- ⑤現在時刻を設定します。  
 設定する場合は、それぞれの数字表示部をタッチします。  
 そして、それぞれの時刻を表示されたテンキーで入力し、"ENT"表示部をタッチします。  
 最後に「終了」キーをタッチし設定終了です。

# (5) メンテナンスモード切替

メンテナンスモードはサービス時のみ使用します。通常時は、メンテナンスモードは使用しないでください。

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| 09/08/08 11:07 |    |       |
| 01 工口ローラスイッチ   | 入  | 切 遠方  |
| 02 運転切換        | 暖房 | 冷房 遠方 |
| 03 降雪信号        | 降雪 | 常時 遠方 |
| 04 運転モード選択     | 自動 | 手動    |
| 05             |    |       |
| 操作 監視 異常 設定    |    | 実行    |

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「監視」キーをタッチして、「監視画面」へ切換えます。

「監視」キーをタッチ

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 09/08/08 18:36                |           |
| ②                             | ①         |
| 01 温水供給温度[T <sub>wo</sub> ]   | 0123.5 °C |
| 02 冷温水戻り温度[T <sub>wi</sub> ]  | 0123.5 °C |
| 03 熱交換器入口温度[T <sub>bi</sub> ] | 0123.5 °C |
| 04 熱交換器出口温度[T <sub>bo</sub> ] | 0123.5 °C |
| 05 熱源機出口温度[T <sub>o</sub> ]   | 0123.5 °C |
| 06 熱源機入口温度[T <sub>i</sub> ]   | 0123.5 °C |
| 07 蓄熱槽出口温度[T <sub>to</sub> ]  | 0123.5 °C |
| 08 絶対水位[W <sub>L</sub> ]      | 012.4 mm  |
| 09 相対水位                       | 012.4 mm  |
| 10 外気温度[T <sub>a</sub> ]      | 0123.5 °C |
| 操作 監視 異常 設定                   |           |

②「監視画面」にて①+②を同時にタッチすると、メンテナンスモード切換画面へ移ります。

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 09/10/08 10:38        |       |
| MKHVGT1_01            |       |
| 現在は、通常モードです。          |       |
| モードを選択し、変更をタッチしてください。 |       |
| メンテナンスモード             | 通常モード |
| 変更                    |       |
| 戻る                    |       |

③「メンテナンスモード」表示部をタッチして最後に「変更」表示部をタッチして設定終了です。

設定終了

# (6) メンテナンスモード画面(監視画面)

メンテナンスモードに切換時に表示されます。

|               |    |    |    |
|---------------|----|----|----|
| 09/10/7 11:07 |    |    |    |
| 01 エアコンスイッチ   | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 運転切換       | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 降雪信号       | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 運転モード選択    | 自動 | 手動 |    |
| 05            |    |    |    |
| 操作            | 監視 | 異常 | 設定 |
|               | 実行 |    | ▼  |

「監視」キーをタッチ



|               |          |
|---------------|----------|
| 09/10/7 11:37 |          |
| 21 空調運転信号     | ON       |
| 22 蓄熱運転信号     | ON       |
| 23 ピークカット信号   | ON       |
| 24 ピークシフト信号   | ON       |
| 25 放熱完了表示     | ON       |
| 26            |          |
| 27            |          |
| 28            |          |
| 29            |          |
| 30            |          |
| 操作            | 監視 異常 設定 |
|               | ▼        |



|               |            |
|---------------|------------|
| 09/10/7 11:37 |            |
| 31 基準水位       | :0123.5 mm |
| 32 蓄熱終了時の相対水位 | :0123.5 mm |
| 33 蓄熱槽出入口温度差  | :0123.5 °C |
| 34            |            |
| 35            |            |
| 36            |            |
| 37            |            |
| 38            |            |
| 39            |            |
| 40            |            |
| 操作            | 監視 異常 設定   |
|               | ▼          |



|                      |           |
|----------------------|-----------|
| 09/10/7 11:37        |           |
| 41 No.1熱源機 運転指令      | :OFF      |
| 42 No.2熱源機 運転指令      | :OFF      |
| 43                   |           |
| 44 No.1熱源機 運転周波数     | :0123 Hz  |
| 45 No.2熱源機 運転周波数     | :0123 Hz  |
| 46                   |           |
| 47 No.1熱源機 運転モード(コト) | :0123 hex |
| 48 No.2熱源機 運転モード(コト) | :0123 hex |
| 49                   |           |
| 50                   |           |
| 操作                   | 監視 異常 設定  |
|                      | ▼         |



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「監視」キーをタッチして、「監視画面」へ切換えます。

②[監視3]画面を表示すると(3.監視画面参照) "▼"が追加表示されています。  
"▼"表示部をタッチして表示される画面がメンテナンスモード画面(監視画面)となります。

③"メンテナンスモード"表示部をタッチして最後に"変更"表示部をタッチして設定終了です。

メンテナンス画面

|        |                  |         |        |      |  |                                                                                   |  |
|--------|------------------|---------|--------|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                  | 09/10/7 |        | 0:37 |  |  |  |
| 汎用E1   | FEDCBA9876543210 | HEX     | DEC    |      |  |                                                                                   |  |
| MW 012 | 0101010101010101 | 0123    | 012345 |      |  |                                                                                   |  |
| 汎用E2   | FEDCBA9876543210 | HEX     | DEC    |      |  |                                                                                   |  |
| MW 012 | 0101010101010101 | 0123    | 012345 |      |  |                                                                                   |  |
| 汎用E3   | FEDCBA9876543210 | HEX     | DEC    |      |  |                                                                                   |  |
| MW 012 | 0101010101010101 | 0123    | 012345 |      |  |                                                                                   |  |
| 汎用E4   | FEDCBA9876543210 | HEX     | DEC    |      |  |                                                                                   |  |
| MW 012 | 0101010101010101 | 0123    | 012345 |      |  |                                                                                   |  |
| 汎用E5   | FEDCBA9876543210 | HEX     | DEC    |      |  |                                                                                   |  |
| MW 012 | 0101010101010101 | 0123    | 012345 |      |  |                                                                                   |  |
| 操作 監視  |                  | 異常 設定   |        |      |  |                                                                                   |  |

※本画面は内部メモリをモニタする画面ですが  
本画面はサービス会社にてメンテナンス作業を行うために  
使用します。

メンテナンス画面



設定終了

(7) メンテナンスモード画面(メンテナンス設定画面)

メンテナンスモードに切換時に表示されます。

|    |         |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|
| 01 | 工口スイッチ  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05 |         |    |    |    |
| 操作 |         | 監視 | 異常 | 設定 |
|    |         | 実行 |    | ▼  |

「監視」キーをタッチ



|              |          |
|--------------|----------|
| 09/10/7 0:37 |          |
| 冷房           |          |
| 暖房           |          |
| 特異日設定        |          |
| メンテナンス設定     | アログ補正    |
| 液晶コントラスト     | バックライト設定 |
| 時計設定         |          |
| 操作 監視 異常 設定  |          |



|              |                |          |
|--------------|----------------|----------|
| 09/10/7 0:38 |                |          |
| 01           | 二方弁手動操作時間      | 012 秒    |
| 02           | 二方弁制御インターバル    | 012 秒    |
| 03           | 放熱量取出制限時の閉出力時間 | 012.4 秒  |
| 04           |                |          |
| 05           | 手動蓄熱運転時圧縮機運転台数 | 4台 2台    |
| 06           |                |          |
| 07           | ポンプ先行運転:圧縮機起動時 | 012 秒    |
| 08           | 放熱完了判定温度       | 012.4 °C |
| 09           | 給水水位           | 012.4 mm |
| 10           |                |          |
| 設定中          |                | 変更 ▼     |



|              |                  |          |
|--------------|------------------|----------|
| 09/10/7 0:38 |                  |          |
| 11           | 蓄熱制御インターバル       | 012 分    |
| 12           | 蓄熱目標水位タンク制御幅(2台) | 012 %    |
| 13           | 蓄熱目標水位タンク制御幅(4台) | 012 %    |
| 14           | 蓄熱時圧縮機4台運転許可時間   | 01 01分   |
| 15           | 蓄熱時急速運転切替水位係数A   | 012.45   |
| 16           | 蓄熱時急速運転切替水位係数B   | 012.45   |
| 17           | 最小必要解氷水位         | 012 %    |
| 18           | 過製氷防止フライング温度     | 012.4 °C |
| 19           | 蓄熱中止絶対水位         | 012.4 mm |
| 20           | 熱源機目標温度制御インターバル  | 012 秒    |
| 設定中          |                  | 変更 ▼     |



①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切換えます。

②設定画面を表示すると「メンテナンス設定」が追加表示されています。「メンテナンス設定」表示部をタッチしてメンテナンス設定画面に切換えます。

③設定する場合は、まず「設定開始」表示部をタッチします。次に設定したい項目のそれぞれの数字表示部をタッチします。そして、それぞれの数値を表示されたテンキーで入力し、「ENT」表示部をタッチします。最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。

④以下も同様の操作で設定を行います。

|                    |          |
|--------------------|----------|
| 09/10/7<br>08:38 ▲ |          |
| 21 水位下限異常          | 012.4 mm |
| 22 水位上限異常          | 012.4 mm |
| 23 冬期凍結防止          | 012.4 °C |
| 24 冬期凍結防止解除        | 012.4 °C |
| 25 蓄熱時冷水凍結防止(入口)   | 012.4 °C |
| 26 蓄熱時冷水凍結防止解除(入口) | 012.4 °C |
| 27 蓄熱時冷水凍結防止(出口)   | 012.4 °C |
| 28 蓄熱時冷水凍結防止解除(出口) | 012.4 °C |
| 29 冷温水凍結異常         | 012.4 °C |
| 30 蓄熱槽出口温度上昇(暖房)   | 012.4 °C |
| 設定中                | 変更 ▼     |



|                     |            |
|---------------------|------------|
| 09/10/7<br>08:38 ▲  |            |
| 31 機種設定             | 012        |
| 32 熱源機接続台数(ICE用)    | 012 台      |
| 33 冷温水流量            | 012.4 m³/h |
| 34 アライ流量            | 012.4 m³/h |
| 35                  |            |
| 36 遠方信号             | 通信 接点      |
| 37                  |            |
| 38 デマンド時(接点)熱源機運転上限 | 012 %      |
| 39                  |            |
| 40                  |            |
| 設定中                 | 変更         |



設定終了

# (8) メンテナンスモード画面(アナログ補正画面)

メンテナンスモードに切換時に表示されます。

|                                                                                    |         |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|
| 01                                                                                 | 工口スイッチ  | 入  | 切  | 遠方 |
| 02                                                                                 | 運転切換    | 暖房 | 冷房 | 遠方 |
| 03                                                                                 | 降雪信号    | 降雪 | 常時 | 遠方 |
| 04                                                                                 | 運転モード選択 | 自動 | 手動 |    |
| 05                                                                                 |         |    |    |    |
| <div> <div>操作</div> <div>監視</div> <div>異常</div> <div>設定</div> <div>実行</div> </div> |         |    |    |    |

「監視」キーをタッチ



|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| 09/10/7 0:37                                            |          |
| 冷房                                                      |          |
| 暖房                                                      |          |
| 特異日設定                                                   |          |
| メンテナンス設定                                                | アナログ補正   |
| 液晶コントラスト                                                | バックライト設定 |
| 時計設定                                                    |          |
| <div>操作</div> <div>監視</div> <div>異常</div> <div>設定</div> |          |



|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 09/10/7 0:38            |           |
| 01 冷温水供給温度[Two]補正       | 012.4 °C  |
| 02 冷温水戻り温度[Twi]補正       | 012.4 °C  |
| 03 熱交換器入口温度[Tbi]補正      | 012.4 °C  |
| 04 熱交換器出口温度[Tbo]補正      | 012.4 °C  |
| 05 熱源機出口温度[To]補正        | 012.4 °C  |
| 06 熱源機入口温度[Ti]補正        | 012.4 °C  |
| 07 蓄熱槽出口温度[Tto]補正       | 012.4 °C  |
| 08 絶対水位[WL]補正           | 0123.5 mm |
| 09 絶対水位[WL]レンジ調整: 4mA時  | 0123.5 mm |
| 10 絶対水位[WL]レンジ調整: 20mA時 | 0123.5 mm |
| 設定中                     | 変更        |



設定終了

①画面左下に「操作/監視/異常/設定」キーを表示しています。

この部分の「設定」キーをタッチして、「設定画面」へ切換えます。

②設定画面を表示すると  
「アナログ補正」が追加表示されています。  
「アナログ補正」表示部をタッチして  
アナログ補正画面に切換えます。

③設定する場合は、まず「設定開始」表示部をタッチします。  
次に設定したい項目のそれぞれの数字表示部をタッチします。  
そして、それぞれの数値を表示されたテンキーで入力し、「ENT」  
表示部をタッチします。  
最後に「変更」キーをタッチし設定終了です。

## 8. 熱源機の設定方法・運転方法・異常発生時の対応処理

### 8. 1 設定方法

#### 8. 1. 1 氷蓄熱ユニットの初期設定

##### 8. 1. 1. 1 熱源機本体操作部で運転

| 指令入力元設定 |        | M-NET給電設定 |        | アドレス設定 |        |
|---------|--------|-----------|--------|--------|--------|
| ×       | 設定必要なし | ×         | 設定必要なし | ×      | 設定必要なし |

運転を行う際は、『8. 2. 1』を参照し、運転を行ってください。

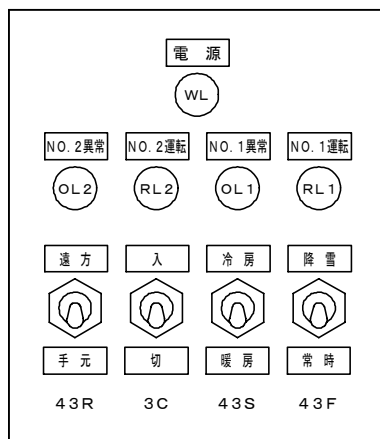
### 8. 1. 1. 2 M-NET入力(氷蓄熱コントローラ)で運転

熱源機を氷蓄熱コントローラで操作する場合、初期設定として指令入力元設定アドレス設定が必要です。

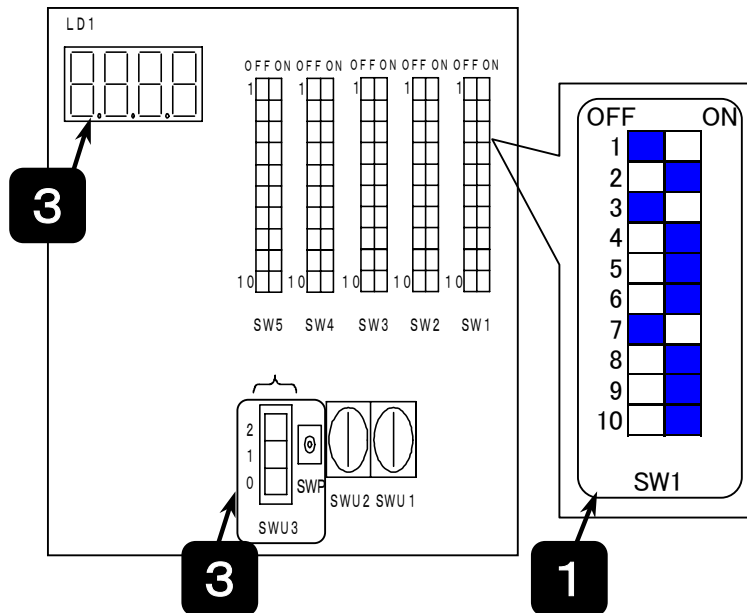
| 指令入力元設定 |      | M-NET給電設定 |      | アドレス設定 |      |
|---------|------|-----------|------|--------|------|
| ○       | 設定必要 | ○         | 設定必要 | ○      | 設定必要 |

#### ① 指令入力元設定

操作ボード上切替スイッチ



マイコン基板上ディップスイッチ



1

以下のディップスイッチをONします。

- ・SW1-2をON
- ・SW1-4をON
- ・SW1-5をON
- ・SW1-6をON
- ・SW1-8をON
- ・SW1-9をON
- ・SW1-0をON

LD1に設定値が表示されます。

2

SWU3とSWPを用いて設定値を変更します。

設定値は 1:『接点入力』、2:『パルス入力』、3:『M-NET入力』です。

設定値を 3 に合せてください。

【設定値を大きくする場合】

SWU3のスイッチを0→1へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が大きくなります。

【設定値を小さくする場合】

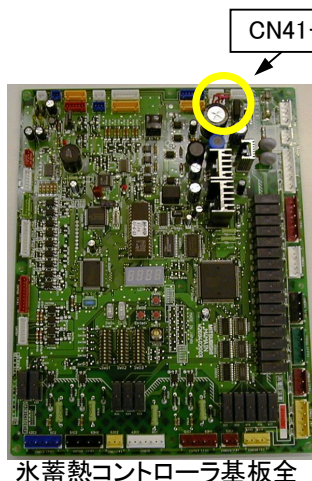
SWU3のスイッチを0→2へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が小さくなります。

3

LD1の設定値が 3 となっていることを確認し、SWU3のスイッチを0へ移動します。

以上の操作で『M-NET(氷蓄熱コントローラ接続)接続』時の指令入力元の初期設定が完了します。

## ② M-NET給電設定



氷蓄熱コントローラ基板全

各基板にて下表に示す「○」の状態にコネクタをセットして下さい。

| 基板種類 |                                                                                           | インターフェース<br>基板                                                                            | ユニット基板 |      |        |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|---|
|      |                                                                                           |                                                                                           | 系統1    | 系統2  |        |   |
| アドレス |                                                                                           | 101                                                                                       | 1      | 2～50 | 51～100 |   |
| 給電有  | CN40<br> | CN41<br> | ○      | ×    | ×      | × |
|      | CN40<br> | CN41<br> | ×      | ○    | ○      | ○ |

4

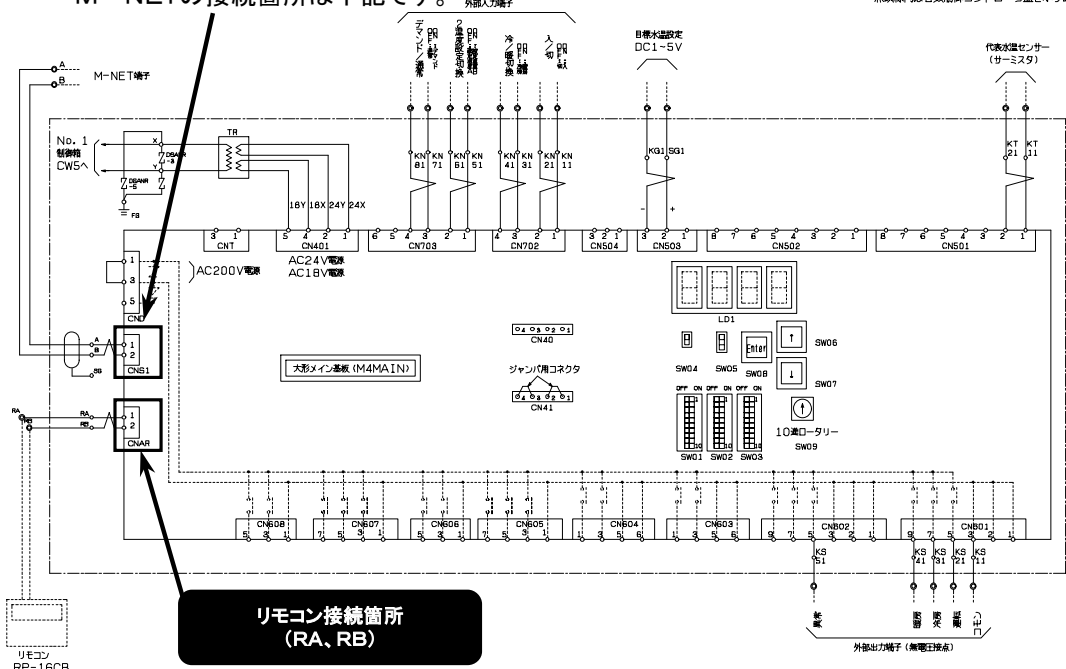
M-NET伝送線用の給電設定を氷蓄熱コントローラ基板上にて行います。  
(CN41→CN40へジャンパ用コネクタ差替え)  
ユニット基板は全て給電無し(CN41)に設定します。  
アドレスの設定方法については後述の④項「アドレス設定方法」を参照下さい。

以上の操作でM-NET(リモコン接続、集中コントローラ)接続時の  
M-NET給電設定が完了します。

次に『M-NET信号線の接続』を行います

## ③ M-NET信号線の接続箇所

M-NETの接続箇所は下記です。



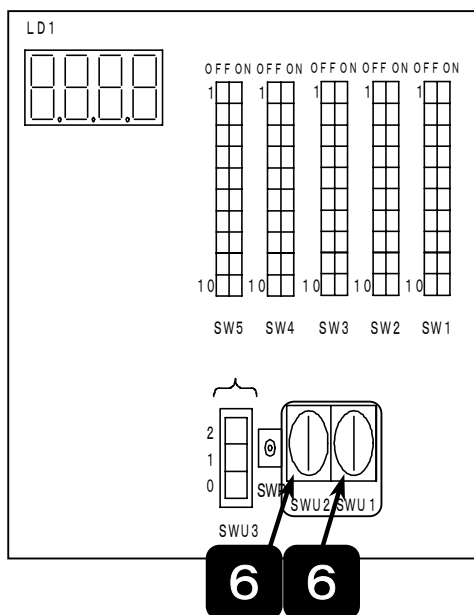
5

リモコンからの配線は、インターフェース基板のRA, RB端子(リモコン用端子)  
へ接続します。  
(極性はありません。)

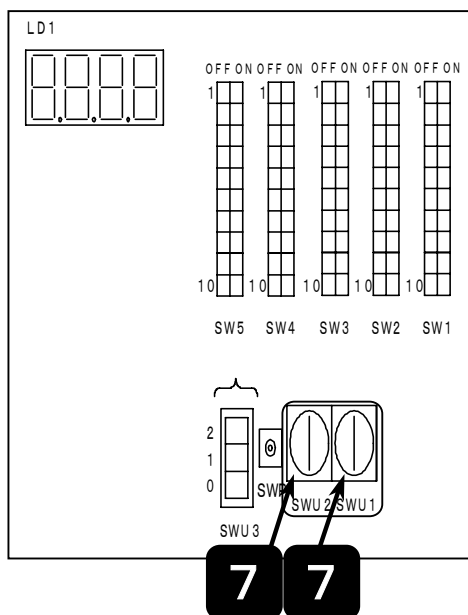
#### ④ アドレス設定方法

例として、1台目のアドレス設定(系統1:01、系統2:51)の方法を下記に示します。

##### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



##### 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



**6**

系統1アドレスを”01”と設定します。  
(アドレスについては下記の『アドレス設定基準』を参照の上設定下さい。)  
ロータリスイッチSWU2を”0”、SWU1を”1”と設定します。

**7**

系統2アドレスを”51”と設定します。  
(アドレスについては下記の『アドレス設定基準』を参照の上設定下さい。)  
ロータリスイッチSWU2を”5”、SWU1を”1”と設定します。

以上の操作で『アドレス設定』が完了します。  
アドレス設定基準に合せて、順次アドレスを設定下さい。

#### ○アドレス設定基準

アドレスは下記の設定基準により、1台から50台まで設定することが出来ます。

|     | 系統1アドレス番号 | 系統2アドレス番号 |
|-----|-----------|-----------|
| 1台  | 1         | 51        |
| 2台  | 2         | 52        |
| 3台  | 3         | 53        |
| ・   | ・         | ・         |
| ・   | ・         | ・         |
| ・   | ・         | ・         |
| ・   | ・         | ・         |
| 48台 | 48        | 98        |
| 49台 | 49        | 99        |
| 50台 | 50        | 00        |

1台の水蓄熱コントローラで  
熱源機は2台まで接続可能です。

氷蓄熱コントローラのアドレスが  
「101」の場合は、  
系統1アドレス番号1,2と設定して  
下さい。

以上で『熱源機をM-NET(氷蓄熱コントローラ)入力』を使用しての  
運転するための基本的な設定は完了です。  
運転を行う際は、『8.2.2.2』を参照し、運転を行ってください。

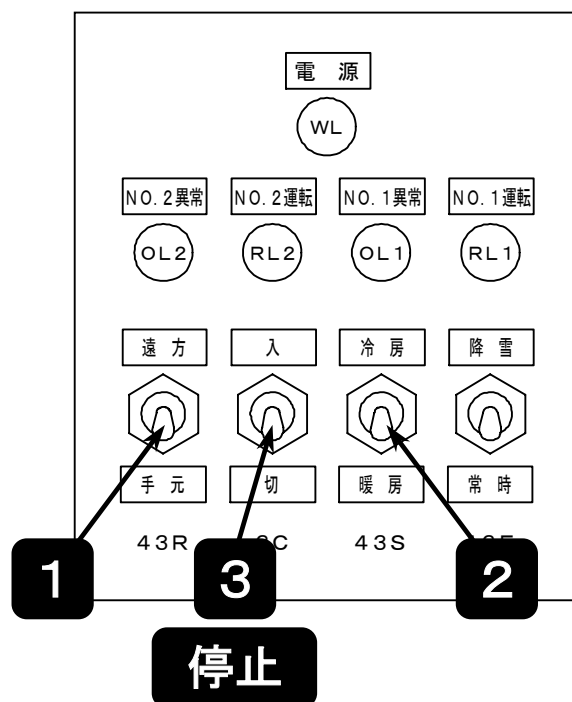
## 8. 2 運転方法

### 8. 2. 1 熱源機の運転方法

#### 8. 2. 1. 1 熱源機本体操作部で運転

##### ①運転

操作ボード上切替スイッチ



**1** 『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。

**2** 運転する状態にスイッチが入っていることを確認します。  
冷房/暖房の運転を切替える方法については『8.2.1.1②』を参照下さい。

**3** 『手元運転入/切スイッチ』を **入** にします。

以上の操作で熱源機は運転を開始します。

※試運転、シーズンインの運転開始前には8.3.2に記載の確認作業を必ず実施下さい。

**停止** 『手元運転入/切スイッチ』を **切** にします。

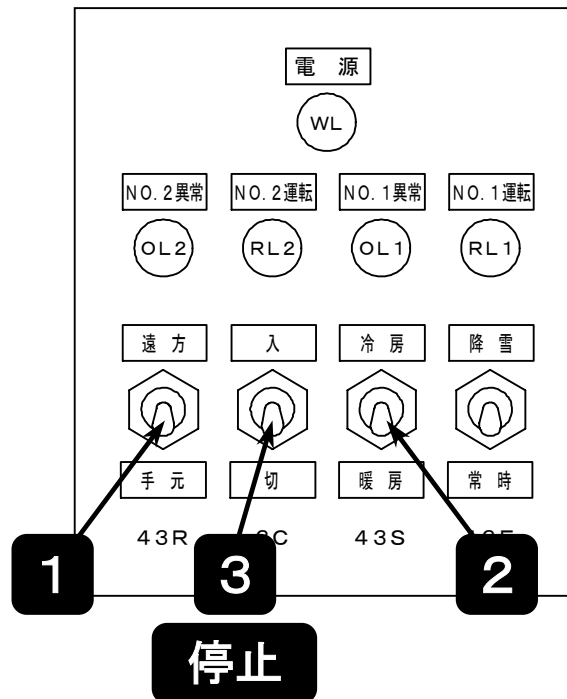
※冷房・暖房の切替は、必ず停止中に実施下さい。

(『手元運転入/切スイッチ』が『切』の場合のみに切替可能です)

※氷蓄熱コントローラから運転中の場合も『遠方/手元切替』スイッチを「手元」にした後、  
『手元運転入/切スイッチ』を「切」に切替えることで強制停止が可能です。

## ②冷房/暖房運転を切替え運転

操作ボード上切替スイッチ



**1** 『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。

**2** 『手元冷暖切替』スイッチにて **冷房運転か暖房運転** を選びます。

**3** 『手元運転入/切スイッチ』を **入** にします。

以上の操作で熱源機は運転を開始します。

※試運転、シーズンインの運転開始前には8.3.2に記載の確認作業を必ず実施下さい。

**停止** 『手元運転入/切スイッチ』を **切** にします。

※冷房・暖房の切替は、必ず停止中に実施下さい。

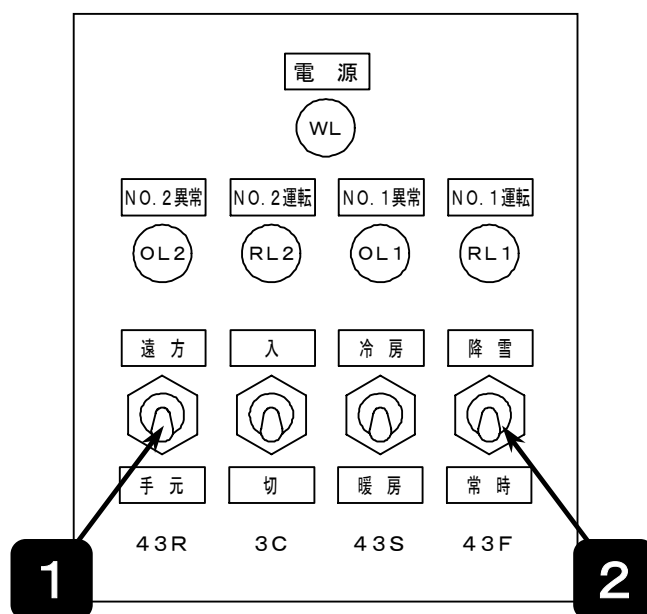
(『手元運転入/切スイッチ』が『切』の場合のみに切替可能です)

※氷蓄熱コントローラから運転中の場合も『遠方/手元切替』スイッチを「手元」にした後、

『手元運転入/切スイッチ』を「切」に切替えることで強制停止が可能です。

### ③降雪スイッチ 入

#### 操作ボード上切替スイッチ



**1** 『遠方/手元切換』スイッチを **手元** にします。

**2** 『手元 操作端子へ降雪スイッチ』を **降雪** にいれて下さい。

#### 8. 2. 1. 2 M-NET入力(氷蓄熱コントローラ)で運転 ①運転

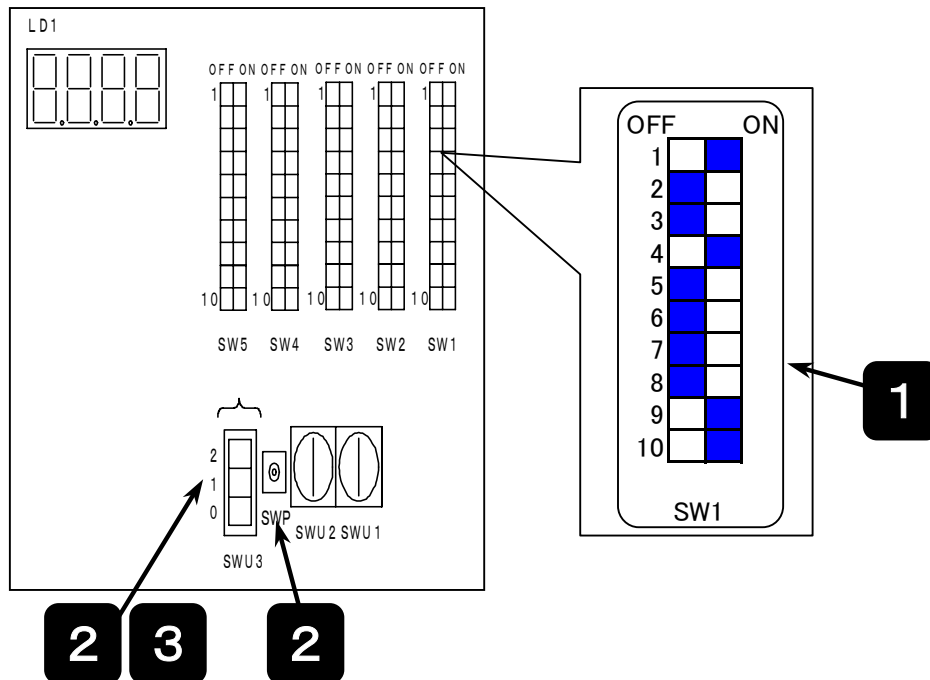
※熱源機本体を遠方に設定。氷蓄熱コントローラからの操作により運転します。

## 8. 2. 2 温度設定の方法

### 8. 2. 2. 1 熱源機で温度設定を行う

#### 冷房時の温度設定

##### マイコン基板上ディップスイッチ



※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

1

以下のディップスイッチをONします。

- ・SW1-1をON
- ・SW1-4をON
- ・SW1-9をON
- ・SW1-0をON

LD1に設定値が表示されます。

2

SWU3とSWPを用いて設定値を変更します。

【設定値を大きくする場合】

SWU3のスイッチを0→1へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が大きくなります。

【設定値を小さくする場合】

SWU3のスイッチを0→2へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が小さくなります。

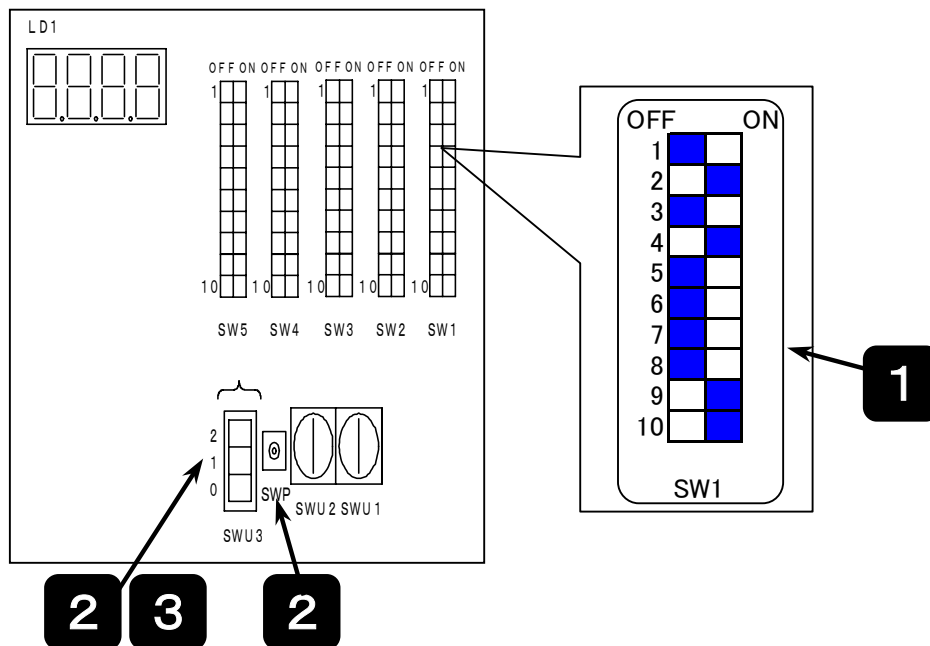
3

新しい設定値となったことを確認し、SWU3のスイッチを0へ移動させ、設定値の変更が完了します。

以上で、熱源機本体での冷房温度設定が完了しました。

## 暖房時の温度設定

### マイコン基板上ディップスイッチ



※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

1

以下のディップスイッチをONします。

- ・SW1-2をON
- ・SW1-4をON
- ・SW1-9をON
- ・SW1-0をON

LD1に設定値が表示されます。

2

SWU3とSWPを用いて設定値を変更します。

【設定値を大きくする場合】

SWU3のスイッチを0→1へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が大きくなります。

【設定値を小さくする場合】

SWU3のスイッチを0→2へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が小さくなります。

3

新しい設定値となったことを確認し、SWU3のスイッチを0へ移動させ、設定値の変更が完了します。

以上で、熱源機本体での暖房温度設定が完了しました。

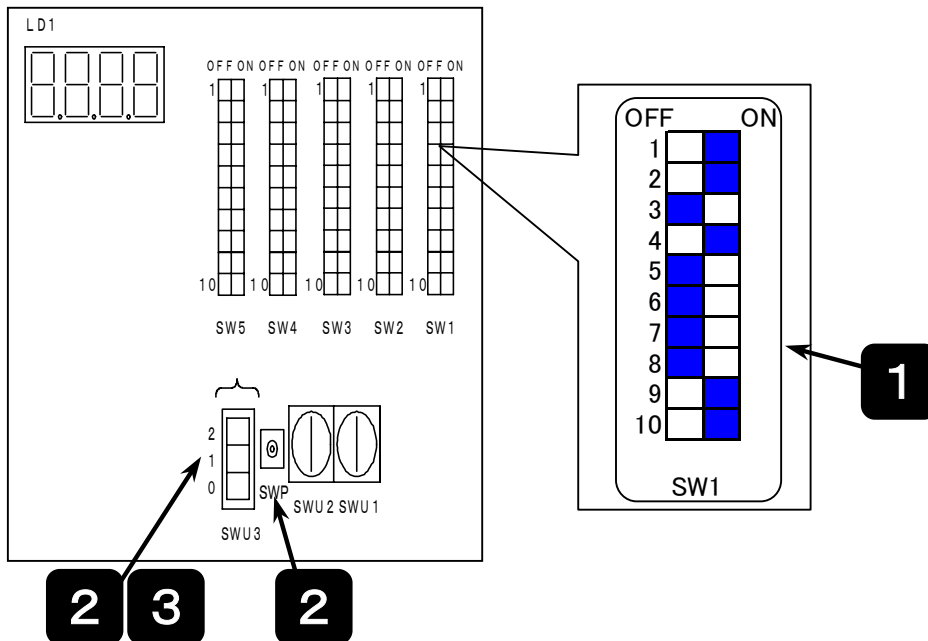
## 8. 2. 2. 2 冷房/暖房のサーモON/OFFの偏差の設定

出口温度制御をする際のサーモON/OFF偏差の設定の方法を説明します。

例として、冷房サーモON偏差の設定方法を下記に示します。

(下限0.2、上限2.0、刻み幅0.1、初期値1)

### マイコン基板上ディップスイッチ



※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

|   |                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>以下のディップスイッチをONします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SW1-1をON</li> <li>・SW1-2をON</li> <li>・SW1-4をON</li> <li>・SW1-9をON</li> <li>・SW1-0をON</li> </ul> <p>LD1に設定値が表示されます。</p> |
| 2 | <p>SWU3とSWPを用いて設定値を変更します。</p> <p>【設定値を大きくする場合】<br/>SWU3のスイッチを0→1へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が大きくなります。</p> <p>【設定値を小さくする場合】<br/>SWU3のスイッチを0→2へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が小さくなります。</p>            |
| 3 | <p>新しい設定値となったことを確認し、SWU3のスイッチを0へ移動させ、設定値の変更が完了します。</p>                                                                                                                                   |

以上で、冷房サーモON偏差の設定が完了です。

その他の冷房サーモOFF偏差、暖房サーモON/OFF偏差の設定は、ディップスイッチSW1を下表のように変更して、設定を行ってください。

| 項目         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 上限  | 下限  | 刻み幅 | 初期値 |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|
| 冷房サーモOFF偏差 |   |   | 3 | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2 | 2.0 | 0.1 | 1.0 |
| 暖房サーモON偏差  | 1 |   | 3 | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2 | 2.0 | 0.1 | 1.0 |
| 暖房サーモOFF偏差 |   | 2 | 3 | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2 | 2.0 | 0.1 | 1.0 |

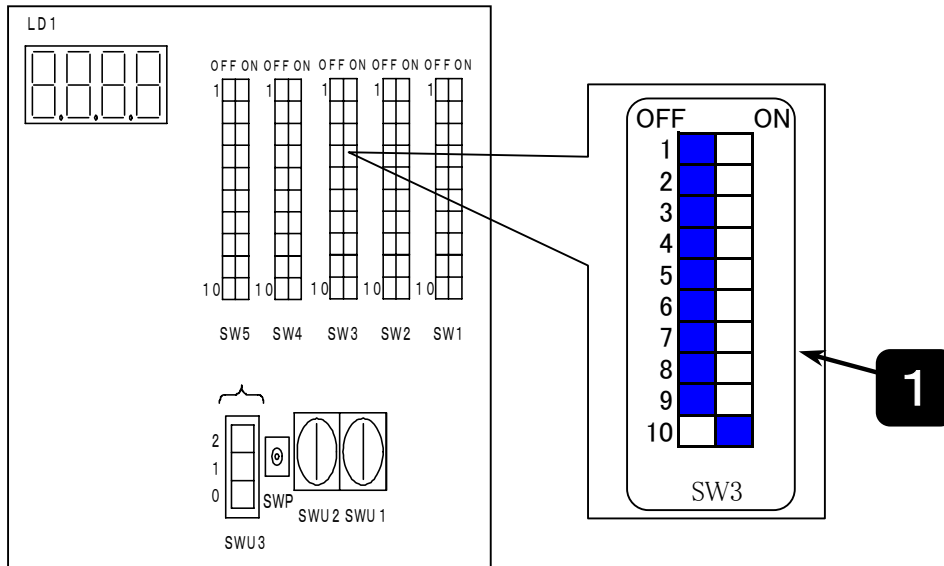
## 8. 2. 3 温度設定の方法

### 8. 2. 3. 1 停電自動復帰の設定方法

停電自動復帰の設定方法を説明します。

停電自動復帰の設定を行わない場合は、停電時に手動で復帰させる必要があります。

#### マイコン基板上ディップスイッチ



※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

1

ディップスイッチSW3-0を ON する。

以上で、停電自動復帰の設定が完了しました。

8. 2. 4 基盤操作方法

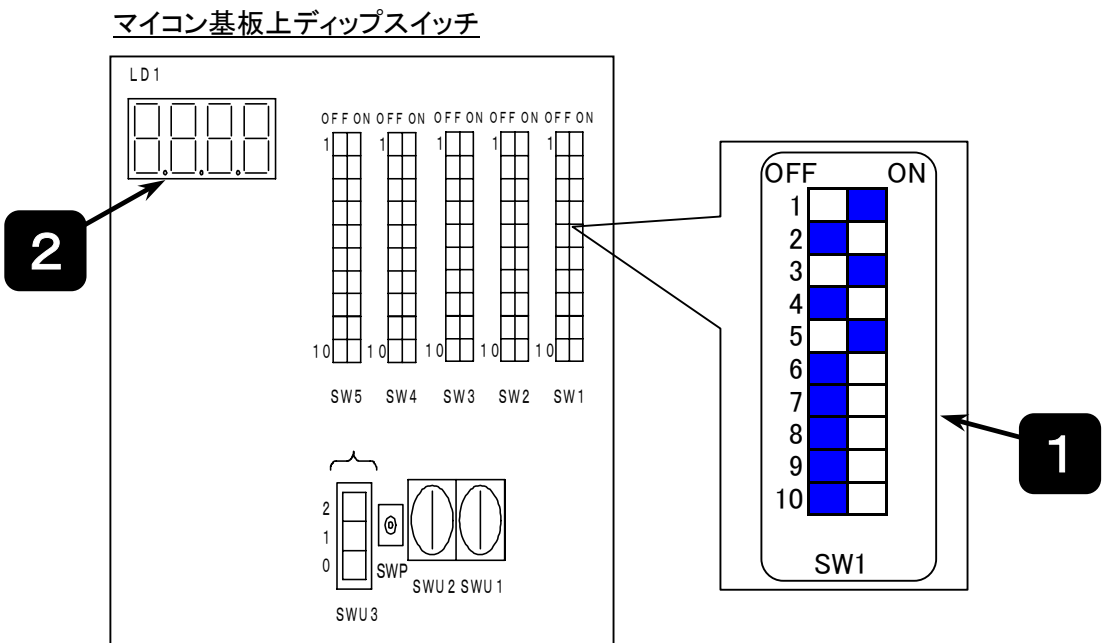
8. 2. 4. 1 基盤上での運転状態(モニタ値)項目一覧と確認方法

① モニタ項目一覧

| 項目     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 上限  | 下限  | 刻み幅 | 初期値 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|
| 冷房目標温度 | 1 |   | 3 |   | 5 |   |   |   |   |   | 0.2 | 2.0 | 0.1 | 1.0 |
| 暖房目標温度 |   | 2 | 3 |   | 5 |   |   |   |   |   | 0.2 | 2.0 | 0.1 | 1.0 |

② モニタ値確認方法

下記に例として、冷房目標温度値をモニタする方法を示します。



※下設モニタは、系統1、系統2どちらの系統でも確認できます。

- 1

以下のディップスイッチをONします。

  - ・SW1-1 を ON
  - ・SW1-3 を ON
  - ・SW1-5 を ON
- 2

現在の状態を『LD1』に点滅表示します。

以上の操作で冷房目標温度値をモニタすることが可能となります。

注意

データ内容がモニタ値の場合は、現在の状態を表示します。(変更できません)

## 8. 2. 4. 2 基盤上での設定項目一覧と設定値変更方法

### ① 設定項目一覧

#### ○ディップスイッチ項目

ディップスイッチ設定項目は、下記の表のようになります。

設定方法は『8. 2. 4. 2②ディップスイッチ設定値確認方法』を参照下さい。

#### ディップスイッチ2の設定

| 項目                        | ON       | OFF      | ディップスイッチ設定 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|---------------------------|----------|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LEV起動基準開度<br>自動/手動切替      | 手動       | 自動       | SW2-2      |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 強制停止                      | 強制<br>停止 | 通常       | SW2-3      |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
| 時短モード(始動→始動<br>の再始動制限マスク) | 時短       | 通常       | SW2-5      |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |   |
| 除霜40分制限有無                 | 制限<br>有り | 制限<br>無し | SW2-8      |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |   |
| フロストクリアストップ<br>有無         | 有り       | 無し       | SW2-9      |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |   |
| 散水自動/手動切替                 | 手動       | 自動       | SW2-10     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |

#### ディップスイッチ3の設定

|                    |    |         |        |  |   |  |   |   |  |  |   |   |   |
|--------------------|----|---------|--------|--|---|--|---|---|--|--|---|---|---|
| フローズスイッチ有無         | 有り | 無し      | SW3-2  |  | 2 |  |   |   |  |  |   |   |   |
| 外部サーモ時冷水<br>下限検知有無 | 有り | 無し      | SW3-4  |  |   |  | 4 |   |  |  |   |   |   |
| 外部サーモ時<br>ポンプ連動運転  | 連動 | 非<br>連動 | SW3-5  |  |   |  |   | 5 |  |  |   |   |   |
| アクティブフィルタ<br>有無    | 有り | 無し      | SW3-8  |  |   |  |   |   |  |  | 8 |   |   |
| 遠方異常リセット           | 有り | 無し      | SW3-9  |  |   |  |   |   |  |  |   | 9 |   |
| 停電自動復帰有無           | 有り | 無し      | SW3-10 |  |   |  |   |   |  |  |   |   | 0 |

#### ○コード設定項目

コード設定項目は、下記の表のようになります。

設定・変更方法は『8. 2. 4. 2②コード設定値変更方法』を参照下さい。

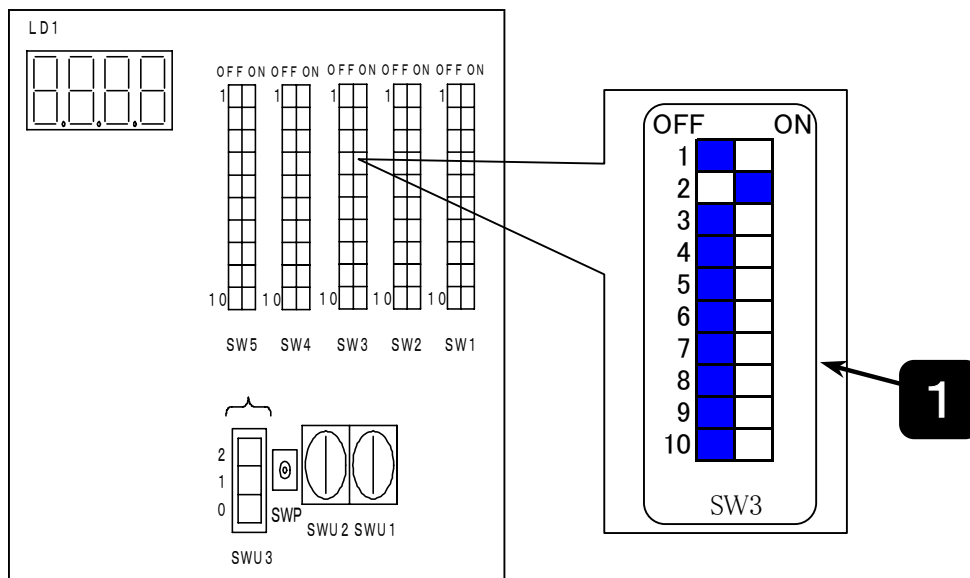
| 項目                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 上限   | 下限   | 刻み幅 | 初期値  |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|-----|------|
| 手元冷房目標<br>出口水温(設定温度A) | 1 |   |   | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.0  | 25.0 | 0.1 | 7.0  |
| 手元暖房目標<br>出口水温(設定温度A) |   | 2 |   | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 35.0 | 60.0 | 0.1 | 45.0 |
| 冷房サーモON<br>偏差         | 1 | 2 |   | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2  | 2.0  | 0.1 | 1.0  |
| 冷房サーモOFF<br>偏差        |   |   | 3 | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2  | 2.0  | 0.1 | 2.0  |
| 暖房サーモON<br>偏差         | 1 |   | 3 | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2  | 2.0  | 0.1 | 1.0  |
| 暖房サーモOFF<br>偏差        |   | 2 | 3 | 4 |   |   |   |   | 9 | 0 | 0.2  | 2.0  | 0.1 | 1.0  |
| 遠方冷房目標<br>出口水温(設定温度B) | 1 |   |   |   |   | 6 |   |   | 9 | 0 | 0.0  | 25.0 | 0.1 | 7.0  |
| 遠方暖房目標<br>出口水温(設定温度B) |   | 2 |   |   |   | 6 |   |   | 9 | 0 | 35.0 | 60.0 | 0.1 | 45.0 |

## ② 設定値変更方法

### ○ディップスイッチ設定値確認方法

下記に例としてフロースイッチをONする場合の設定方法を示します。

#### マイコン基板上ディップスイッチ



※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

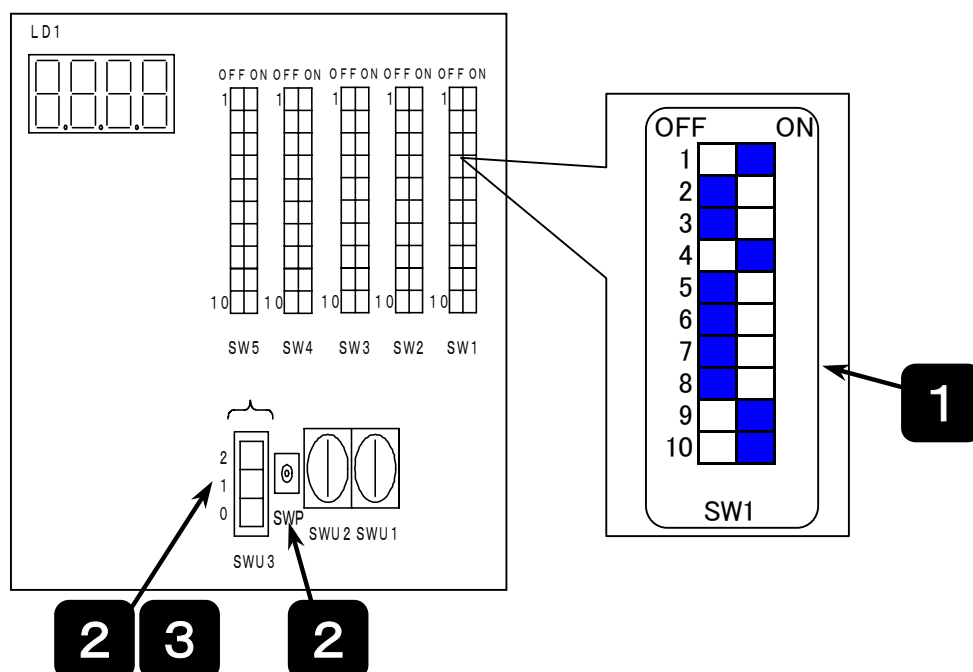
- 1 ディップスイッチSW3の2を ON する。

以上で、フロースイッチ『有り』の設定が完了しました。

## ○コード設定値変更方法

下記に例として冷房目標出口水温の設定方法を示します。

### マイコン基板上ディップスイッチ



※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

|   |                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>以下のディップスイッチをONします。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・SW1-1をON</li><li>・SW1-4をON</li><li>・SW1-9をON</li><li>・SW1-0をON</li></ul> <p>LD1に設定値が表示されます。</p>              |
| 2 | <p>SWU3とSWPを用いて設定値を変更します。</p> <p>【設定値を大きくする場合】<br/>SWU3のスイッチを0→1へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が大きくなります。</p> <p>【設定値を小さくする場合】<br/>SWU3のスイッチを0→2へ移動します。SWPを押すとLD1に表示された値が小さくなります。</p> |
| 3 | <p>新しい設定値となったことを確認し、SWU3のスイッチを0へ移動させ、設定値の変更が完了します。</p>                                                                                                                        |

以上で、冷房目標出口水温設定が完了です。

8. 2. 4. 3 基盤上での操作項目一覧と操作方法

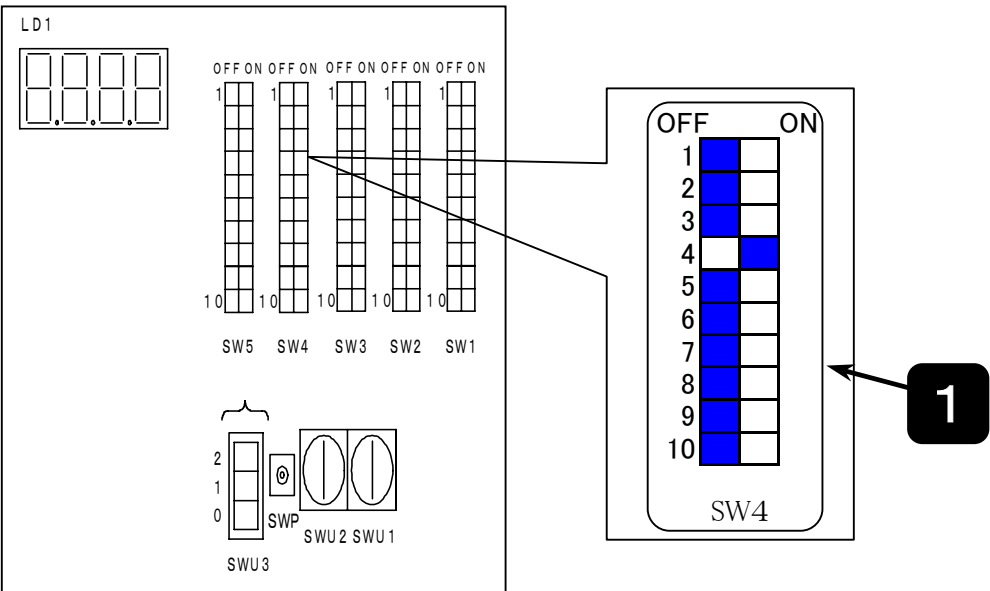
① 操作項目一覧

| 項目        | ON       | OFF | ディップスイッチ設定 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|-----------|----------|-----|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 応急運転有効/無効 | 応急<br>運転 | 通常  | SW4-4      |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |   |
| 高圧カットテスト  | 入        | 切   | SW4-9      |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |   |
| 低圧カットテスト  | 入        | 切   | SW4-10     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |

② 基板上での操作方法

下記に例として応急運転をする場合の操作方法を示します。

マイコン基板上ディップスイッチ

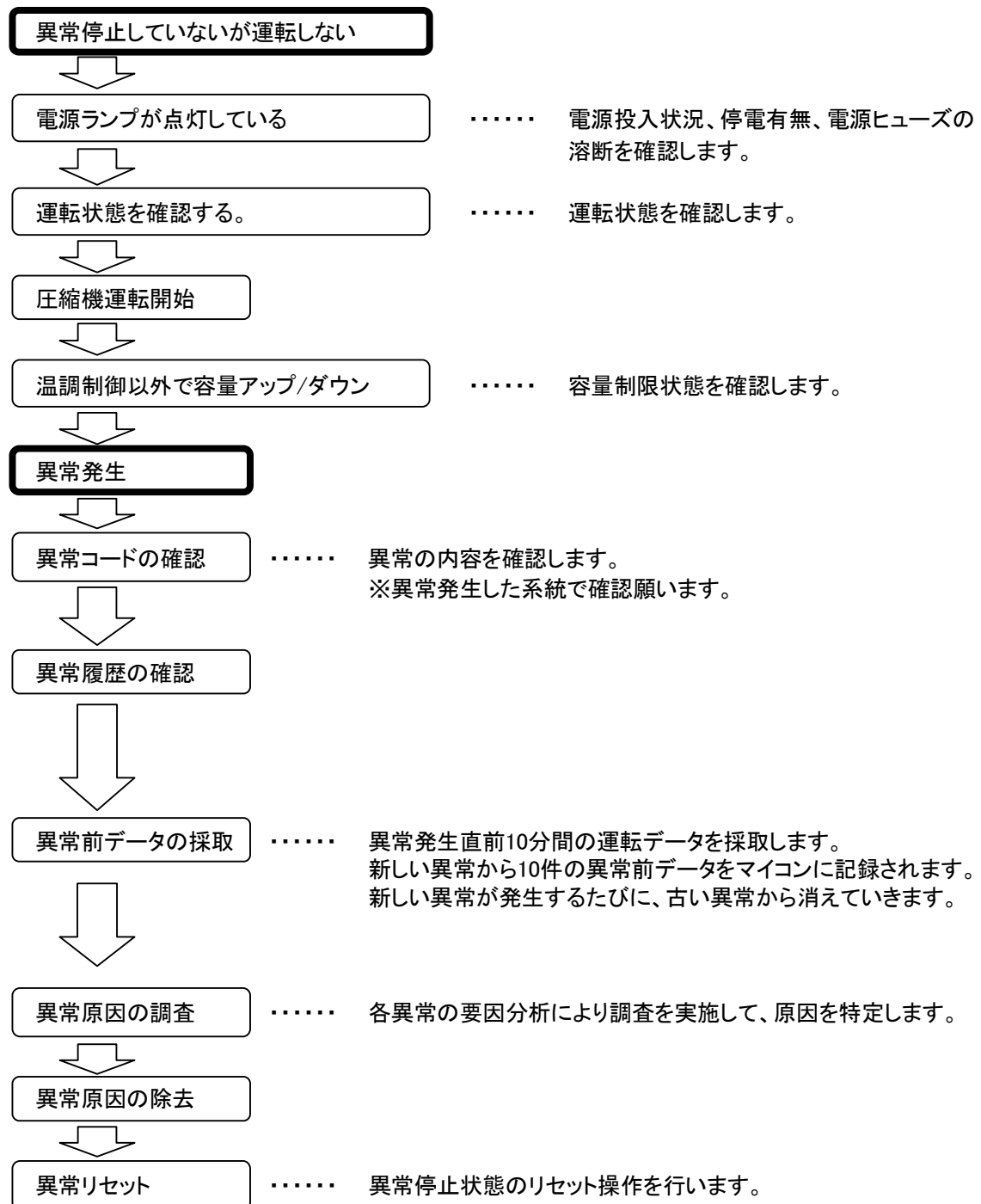


※下記設定は、両系統(系統1、系統2)とも設定下さい。

**1** ディップスイッチSW4をONします。

以上で、応急運転の操作が完了しました。

### 8. 3 異常発生時の対応・処置(熱源機)



### 8. 3. 1 異常コード一覧

異常コード及び異常猶予コード一覧

| 異常内容            | センサ記号 | 異常コード | 詳細コード   | 異常猶予コード | 詳細コード | 猶予回数                  |
|-----------------|-------|-------|---------|---------|-------|-----------------------|
| モータ温度異常         | -     | 1101  | -       | -       | -     | 無                     |
| 吐出ガス温度異常A       | -     | 1102  | -       | 1202    | 101   | 有(3回/1hr)             |
| 吐出ガス温度異常B       | -     |       | -       |         | 102   | 有(3回/1hr)             |
| 温水異常上昇          | -     | 1138  | -       | -       | -     | 無                     |
| シエル下SH異常①A      | -     | 1143  | 101     | 1243    | 101   | 有(3回/1hr)             |
| シエル下SH異常①B      | -     |       | 102     |         | 102   | 有(3回/1hr)             |
| シエル下SH異常②A      | -     | 1143  | 201     | -       | -     | 無                     |
| シエル下SH異常②B      | -     |       | 202     |         | -     |                       |
| 低圧カット           | -     | 1301  | -       | 1401    | -     | 有(3回/1hr)             |
| 高圧異常②           | -     | 1302  | -       | 1402    | -     | 有(3回/1hr)             |
| 高圧異常①           | -     | 1303  | -       | -       | -     | 無                     |
| 冷水異常低下          | -     | 1503  | -       | -       | -     | 無                     |
| ガス漏れ異常          | -     | 1510  | -       | -       | -     | 無                     |
| 凍結予防停止①         | -     | 1512  | 101     | 1612    | -     | 無                     |
| 凍結予防停止②         | -     |       | 102     |         | -     | 有(3回/1hr)             |
| フローズスイッチ検知      | -     | 2500  | -       | -       | -     | 無                     |
| 断水検知異常A(停止中)    | -     | 2501  | 101(上流) | -       | -     | 無                     |
|                 | -     |       | 102(下流) | -       | -     | 無                     |
| 断水検知異常B(運転中)    | -     | 2550  | 101(上流) | -       | -     | 無                     |
|                 | -     |       | 102(下流) | -       | -     | 無                     |
| 冷温水ポンプインターロック待ち | -     | 表示なし  | -       | -       | -     | 無                     |
| ACC入口SH異常       | -     | 1189  | -       | 1289    | -     | 有(2回/1hr)             |
| 欠相異常            | -     | 4102  | -       | -       | -     | 無                     |
| 逆相異常            | -     | 4103  | -       | -       | -     | 無                     |
| 停電異常            | -     | 4106  | -       | -       | -     | 無                     |
| 電源同期信号異常        | -     | 4115  | -       | -       | -     | 無                     |
| アクティブフィルタ異常     | -     | 4121  | -       | 4171    | -     | 有(2回/10min)           |
| ファンインターロック異常    | -     | 4122  | -       | -       | -     | 無                     |
| 母線電圧低下異常        | ※     | 422*  | 108     | 432*    | 108   | 5                     |
| 母線電圧上昇異常        |       |       | 109     |         | 109   |                       |
| 母線電圧(VDC)異常     |       |       | 110     |         | 110   |                       |
| ロジック異常          |       |       | 111     |         | 111   |                       |
| 放熱板過熱保護         | ※     | 423*  | -       | 433*    | -     | 2                     |
| 過負荷保護           | ※     | 424*  | -       | 434*    | -     | 2                     |
| IPM異常           | ※     | 425*  | 101     | 435*    | 101   | 通常時<br>5<br>起動時<br>10 |
| ACCT過電流遮断異常     |       |       | 102     |         | 102   |                       |
| DCCT過電流遮断異常     |       |       | 103     |         | 103   |                       |
| IPMショート/地絡異常    |       |       | 104     |         | 104   |                       |
| 負荷短絡異常          |       |       | 105     |         | 105   |                       |
| 瞬時値過電流遮断異常      |       |       | 106     |         | 106   |                       |
| 実効値過電流遮断異常      |       |       | 107     |         | 107   |                       |
| 冷却ファン異常         | ※     | 426*  | -       | -       | -     | 無                     |
| 水入口上            | TH1   | 5101  | -       | -       | -     | 無                     |
| 水入口下            | TH2   | 5102  | -       | -       | -     | 無                     |
| 水出口下            | TH3   | 5103  | -       | -       | -     | 無                     |
| 水熱交上            | TH4   | 5104  | -       | -       | -     | 無                     |
| ACC入            | TH5   | 5105  | -       | -       | -     | 無                     |

| 異常内容                    | センサ記号 | 異常コード | 詳細コード | 異常猶予コード | 詳細コード | 猶予回数      |
|-------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|-----------|
| 空気熱液                    | TH6   | 5106  | -     | -       | -     | 無         |
| 水熱液                     | TH7   | 5107  | -     | -       | -     | 無         |
| シェルA                    | TH8   | 5108  | -     | -       | -     | 無         |
| 水熱交下                    | TH9   | 5109  | -     | -       | -     | 無         |
| 外気                      | TH10  | 5110  | -     | -       | -     | 無         |
| 吐出B(センサ異常)              | TH11  | 5111  | 101   | -       | -     | 無         |
| 吐出B(センサ取付異常)            |       |       | 102   | -       | -     | 無         |
| 吐出A(センサ異常)              | TH12  | 5112  | 101   | -       | -     | 無         |
| 吐出A(センサ取付異常)            |       |       | 102   | -       | -     | 無         |
| シェルB                    | TH13  | 5113  | -     | -       | -     | 無         |
| THHSセンサ/回路異常            | ※     | 5114  | 0**   | 1214    | 0**   | 2         |
| 高圧圧力センサ                 | HP1   | 5201  | -     | -       | -     | 無         |
| 低圧圧力センサ                 | LP1   | 5202  | -     | -       | -     | 無         |
| ACCTセンサ異常               | ※     | 530** | 115   | 430*    | 115   | 2         |
| DCCTセンサ異常               | ※     |       | 116   |         | 116   | 2         |
| ACCTセンサ回路異常             | ※     |       | 117   |         | 117   | 2         |
| DCCTセンサ回路異常             | ※     |       | 118   |         | 118   | 2         |
| IFMオープン<br>/ACCTコネクタは異常 | ※     |       | 119   |         | 119   | 5         |
| ACCT誤配線検知異常             | ※     |       | 120   |         | 120   | 5         |
| 多重アドレスエラー               | -     | 6600  | -     | -       | -     | 無         |
| 伝送プロセッサH/Wエラー           | -     | -     | -     | 6602    | -     | 猶予停止      |
| 伝送路BUS-BUSYエラー          | -     | -     | -     | 6603    | -     | 猶予停止      |
| 伝送プロセッサ通信異常             | -     | -     | -     | 6606    | -     | 猶予停止      |
| 通信異常(ACKなしエラー)          | -     | 6500  | -     | 6607    | -     | 異常停止/猶予停止 |
| シリアル通信異常                | ※     | 403   | 0**   | 431*    | 0**   | 5         |

(注1) 異常表示

- ・SW1:全OFF状態で「表示コード」⇔「アドレス」を交互に表示
- ・異常ランプ点灯

(注2) コードの「\*」

- ・圧縮機インバータ系統:圧縮機A:0 /圧縮機B: 2
- ・ファンインバータ系統:ファン1:5 /ファン2: 6

(注3) コードの「\*\*」

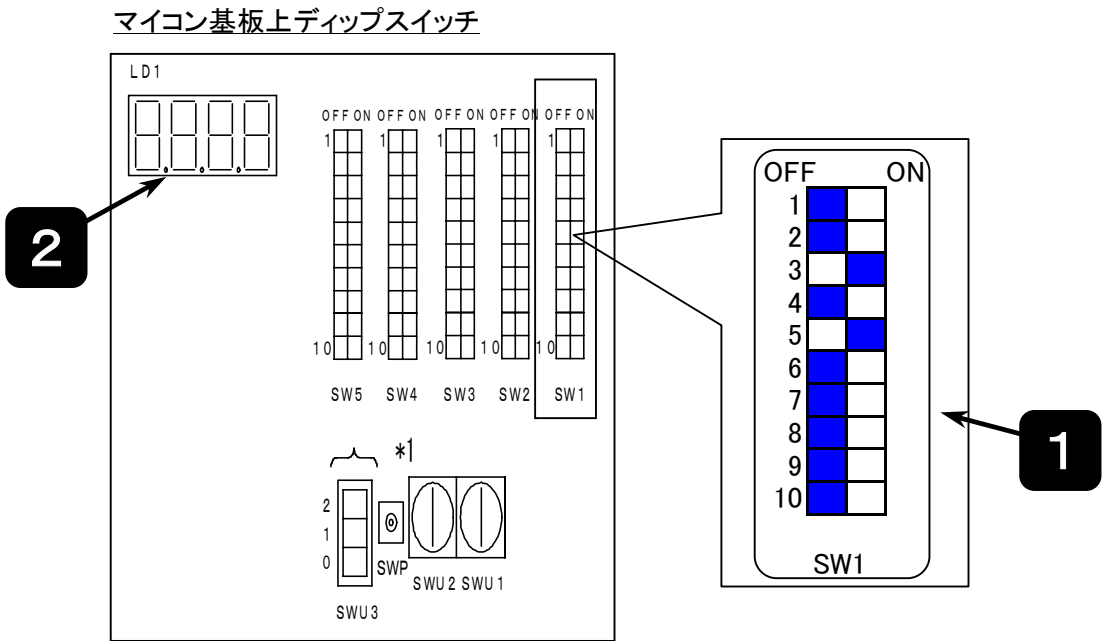
- ・圧縮機インバータ系統:圧縮機A:1 /圧縮機B: 2
- ・ファンインバータ系統:ファン1:5 /ファン2: 6

(注4) 「センサ記号」欄に※印が記載されている異常の異常猶予と異常停止

8. 3. 2 運転状態の確認方法と表示コード対応表

8. 3. 2. 1 表示確認方法

※運転状態は各系統で確認下さい。



- 1

以下のディップスイッチをONします。  
SW1－3 を ON  
SW1－5 を ON
- 2

現在の状態を『LD1』に4桁のコードで表示します。

注意

- 1.データ内容がモニタ値の場合は、現在の状態を表示します。(変更できません)

運転状態表示コード一覧表

| コード | 運転状態表示              |
|-----|---------------------|
| 0   | 停止(切停止)             |
| 7   | 暖房運転中               |
| 8   | 冷房運転中               |
| 9   | 停止(保護停止、サーモ待機、除霜終了) |
| 16  | ポンプ待機中              |
| 33  | 除霜中/空除霜中            |
| 51  | 停止(切停止)             |
| 52  | 停止(除霜待機中)           |
| 89  | 停止(猶予停止(リトライ)中)     |
| 131 | 異常停止                |

### 8. 3. 3 容量制限の確認方法と表示コード対応表

#### 8. 3. 3. 1 容量制限表示コード一覧表

容量制限表示コードは下記の表のようになります。Aの項目を確認したい場合には設定Aの方法で、Bの項目を確認したい場合には設定Bの方法で確認することができます。

表示コードは各系統で確認下さい。

##### ・容量制限A

|     |           |
|-----|-----------|
| LD1 | 高圧オンロード禁止 |
| LD2 | 高圧強制アンロード |
| LD3 | 高圧停止      |
| LD4 | 低圧オンロード禁止 |
| LD5 | 低圧LEV閉    |
| LD6 | 低圧強制アンロード |
| LD7 | 吐出オンロード禁止 |
| LD8 | 吐出強制アンロード |

##### ・容量制限B

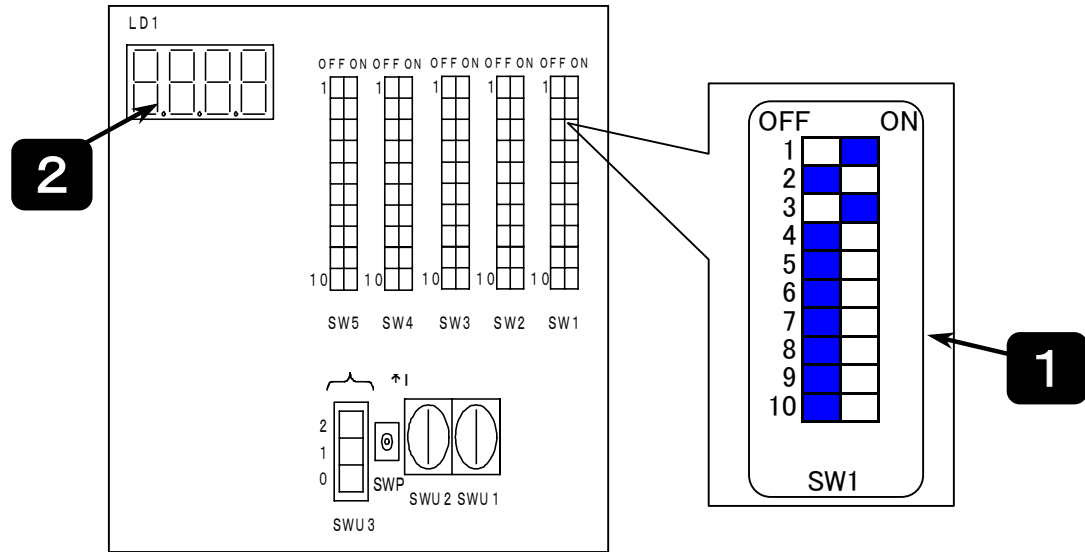
|     |          |
|-----|----------|
| LD1 | 吐出停止     |
| LD2 | 液バックLEV閉 |
| LD3 | 冷水下限停止   |
| LD4 | 温水上限停止   |
| LD5 | 冷房外気下限停止 |
| LD6 | 冷房外気上限停止 |
| LD7 | 暖房外気下限停止 |
| LD8 | 暖房外気上限停止 |

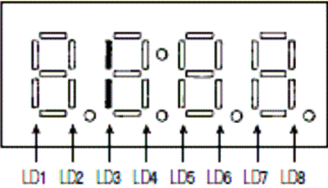
#### 8. 3. 3. 2 表示確認方法

温度条件が成立しているが、所定容量で運転しない場合等に行なう確認方法です。

##### ・設定A

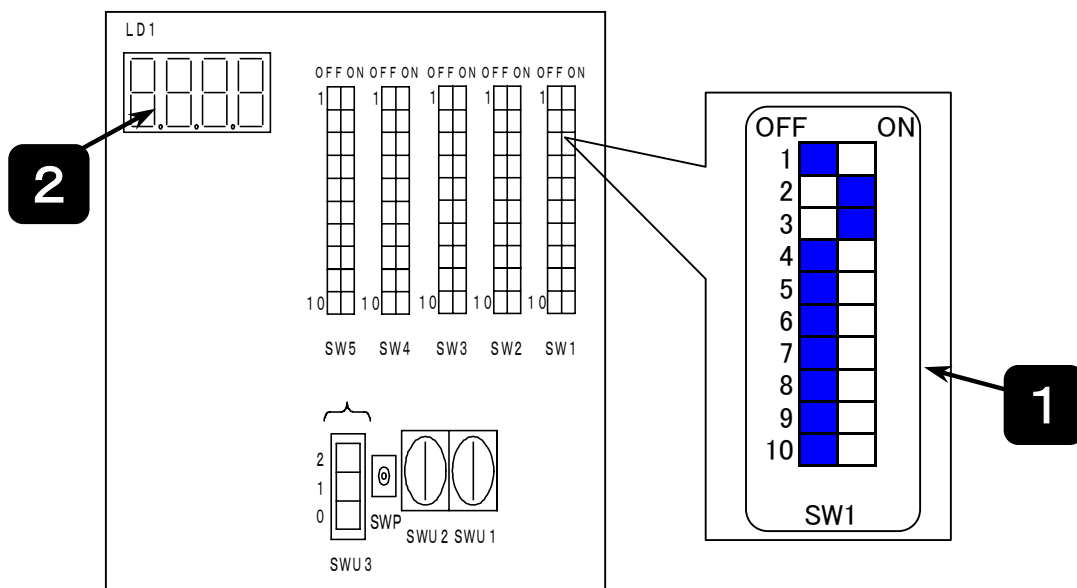
##### マイコン基板上ディップスイッチ



|   |                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 以下のディップスイッチをONします。<br>SW1の1 を ON<br>SW1の3 を ON                                                                                                                        |
| 2 | 設定したコードNo.の内容(現在の容量制限)を示す表示がLD1に表示されます。<br>縦に並ぶ2個のLEDでフラグを表現しています。<br>例: 高圧停止<br> |

## ・設定B

### マイコン基板上ディップスイッチ



1

以下のディップスイッチをONします。

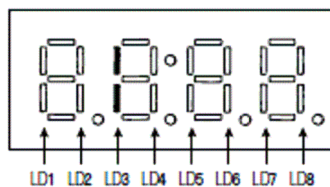
SW1の2 を ON

SW1の3 を ON

2

設定したコードNo.の内容(現在の容量制限)を示す表示がLD1に表示されます。  
縦に並ぶ2個のLEDでフラグを表現しています。

例: 冷水下限停止

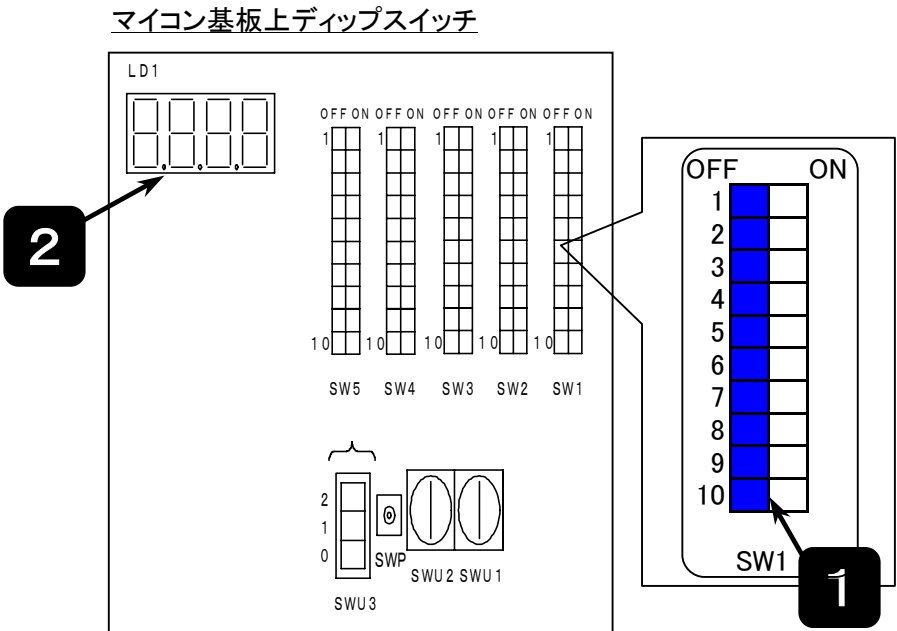


# 8. 3. 4 異常内容の確認方法

異常内容表示は下記方法で確認することができます。  
※異常内容は各系統で確認願います。

## 8. 3. 4. 1 表示確認方法

例として、異常履歴を確認する方法を下記に示します。



**1** ディップスイッチSW1をすべてOFFに設定します。

**2** 異常履歴を『LD1』に4桁のコードで表示します。

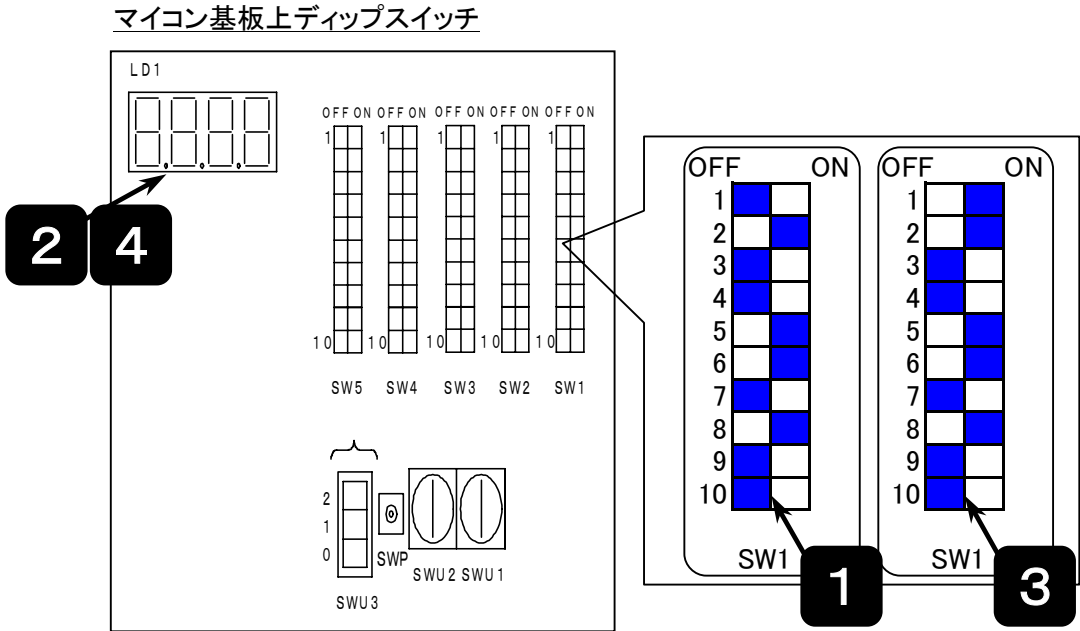
異常の内容は『8. 3. 1項』を参照下さい

### 8. 3. 5 異常履歴の確認方法

異常履歴は最新異常から順に過去10件の異常情報を記録します。  
※異常履歴は各系統で確認願います。

#### 8. 3. 5. 1 表示確認方法

例として、最新の異常履歴を確認する方法を下記に示します。



1

以下のディップスイッチをONします。  
SW1-2 を ON  
SW1-5 を ON  
SW1-6 を ON  
SW1-8 を ON

2

異常履歴を『LD1』に4桁のコードで表示します。

インバータの異常の際は異常の詳細を確認することができます。

3

以下のディップスイッチをONします。  
SW1-1 を ON  
SW1-2 を ON  
SW1-5 を ON  
SW1-6 を ON  
SW1-8 を ON

4

異常履歴を『LD1』に4桁のコードで表示します。

異常の内容は『8.3.1項』を参照下さい

## ディップスイッチの設定

異常履歴を確認するためのディップスイッチの設定(SW1)を下記に示します。  
No.178、179が最新の異常履歴となり、No.180、181と数字が大きくなるに従い  
過去の異常履歴となります。

過去の異常履歴は最大10件記録することができます

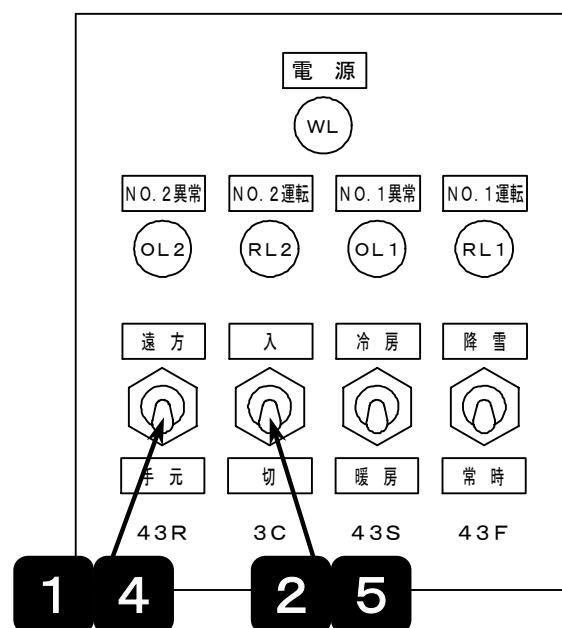
|     | SW1 設定 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 項目        |
|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
|     | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |           |
| 178 |        | 2 |   |   | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴1(最新) |
| 179 | 1      | 2 |   |   | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 180 |        |   | 3 |   | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴2     |
| 181 | 1      |   | 3 |   | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 182 |        | 2 | 3 |   | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴3     |
| 183 | 1      | 2 | 3 |   | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 184 |        |   |   | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴4     |
| 185 | 1      |   |   | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 186 |        | 2 |   | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴5     |
| 187 | 1      | 2 |   | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 188 |        |   | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴6     |
| 189 | 1      |   | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 190 |        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | 異常履歴7     |
| 191 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 192 |        |   |   |   |   |   | 7 | 8 |   |   | 異常履歴8     |
| 193 | 1      |   |   |   |   |   | 7 | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 194 |        | 2 |   |   |   |   | 7 | 8 |   |   | 異常履歴9     |
| 195 | 1      | 2 |   |   |   |   | 7 | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |
| 196 |        |   | 3 |   |   |   | 7 | 8 |   |   | 異常履歴10    |
| 197 | 1      |   | 3 |   |   |   | 7 | 8 |   |   | インバータ異常詳細 |

## 8. 3. 6 異常リセットの方法

### 8. 3. 6. 1 熱源機でのリセット方法

#### ①凍結、断水異常以外の異常

操作ボード上切替スイッチ



※異常発生時は、リセットを行う前に必ず異常の内容(異常コード)をご確認願います。

その後異常原因を除去し、下記手順でリセット、再始動してください。

※尚、異常リセットは原則として手元から行ってください。

**1** 『遠方/手元切換』スイッチを **手元** にします。

**2** 『手元運転 入/切』スイッチを **切** にします。

**3** 次の保護装置が作動した場合は、各開閉器のリセットボタンを押して復帰するか確認してください。

- ・高圧開閉器
- ・圧縮機用過電流継電器<電源の遮断機なども>

**4** 『遠方/手元切換』スイッチを **遠方** にします。

**5** 『手元運転 入/切』スイッチを **入** にして再始動してください。

#### 〈注意〉

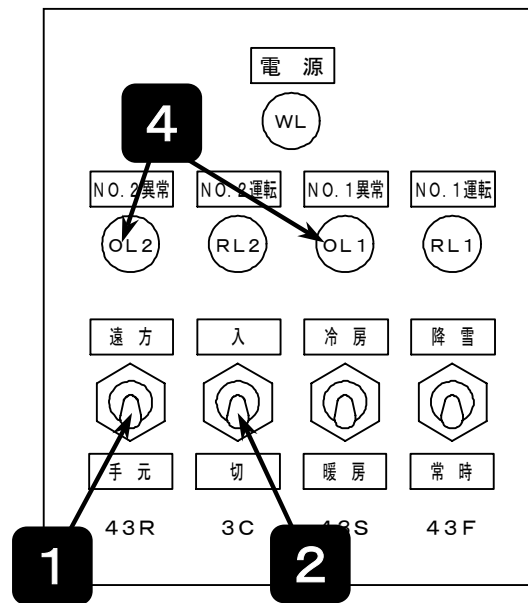
※ 『手元運転入/切』スイッチを『切』にしても、異常が解消していない場合はリセットできません。  
異常表示及び異常の遠方出力は継続されます。

※ 安全のためユニットの点検調査は、電源スイッチを切ってから行ってください。

※ 『入』にセットし運転を開始しても、すぐに異常停止する場合は直ちに運転を停止してください。  
『入』、『切』を繰り返しますと圧縮機の故障の原因となります。

## ②凍結、断水異常

操作ボード上切替スイッチ



※異常発生時は、リセットを行う前に必ず異常の内容(異常コード)をご確認願います。

その後異常原因を除去し、下記手順でリセット、再始動してください。

※尚、異常リセットは原則として手元から行ってください。

- 1 『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。
- 2 『手元運転 入/切』スイッチを **切** にします。
- 3 電源を **OFF** にします。
- 4 異常がリセットされると異常ランプが消え、LED表示器は異常発生前の表示に戻ります。
- 5 『遠方/手元切替』スイッチを **遠方** にします。
- 6 『手元運転 入/切』スイッチを **入** にして再始動してください。

### 〈注意〉

- ※ 『手元運転入/切』スイッチを『切』にしても、異常が解消していない場合はリセットできません。異常表示及び異常の遠方出力は継続されます。
- ※ 安全のためユニットの点検調査は、電源スイッチを切ってから行ってください。
- ※ 『入』にセットし運転を開始しても、すぐに異常停止する場合は直ちに運転を停止してください。『入』、『切』を繰り返しますと圧縮機の故障の原因となります。

### 8. 3. 6. 2 氷蓄熱コントローラでのリセット方法

#### ①凍結、断水異常以外の異常

※異常発生時は、リセットを行う前に必ず異常の内容(異常コード)をご確認願います。

その後異常原因を除去し、下記手順でリセット、再始動してください。

※尚、異常リセットは原則として手元から行ってください。

|   |                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 氷蓄熱コントローラの『入/切』信号を <b>切</b> にします。                                                 |
| 2 | 次の保護装置が作動した場合は、各開閉器のリセットボタンを押して復帰するか確認してください。<br>・高圧開閉器<br>・圧縮機用過電流継電器(電源の遮断機なども) |
| 3 | 異常がリセットされると異常ランプが消え、LED表示器は異常発生前の表示に戻ります。                                         |
| 4 | 氷蓄熱コントローラの『入/切』信号を <b>入</b> にして再始動してください。                                         |

#### 〈注意〉

※ 『手元運転入/切』スイッチを『切』にしても、異常が解消していない場合はリセットできません。

異常表示及び異常の遠方出力は継続されます。

※ 安全のためユニットの点検調査は、電源スイッチを切ってから行ってください。

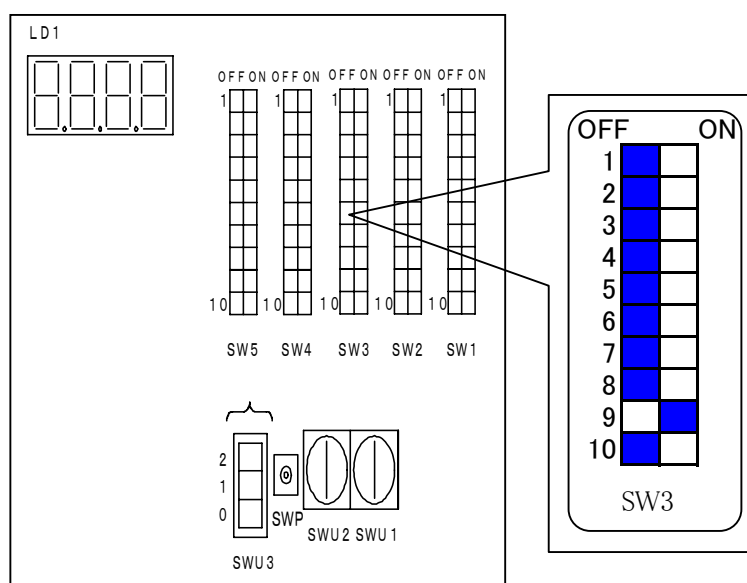
※ 『入』にセットし運転を開始しても、すぐに異常停止する場合は直ちに運転を停止してください。

『入』、『切』を繰り返しますと圧縮機の故障の原因となります。

#### 〈参考〉 氷蓄熱コントローラから異常リセットを行う場合

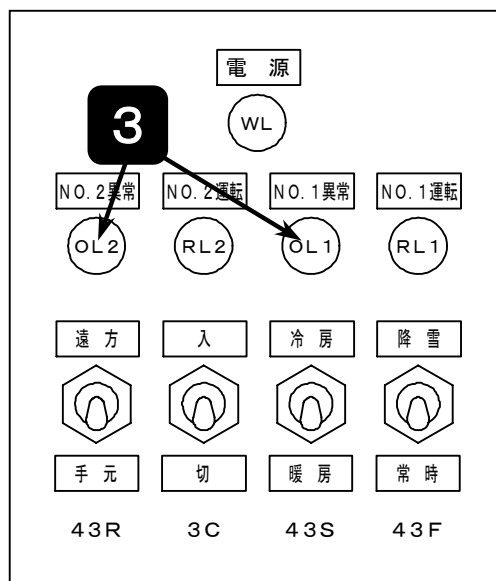
下記に示すように、ディップスイッチSW3-9をONにします。

#### マイコン基板上ディップスイッチ



## ②凍結、断水異常

### 操作ボード上切替スイッチ



※異常発生時は、リセットを行う前に必ず異常の内容(異常コード)をご確認願います。

その後異常原因を除去し、下記手順でリセット、再始動してください。

※尚、異常リセットは原則として手元から行ってください。

**1** 氷蓄熱コントローラの運転 『入/切』スイッチを **切** にします。

**2** 電源を **OFF** にします。

**3** 異常がリセットされると異常ランプが消え、LED表示器は異常発生前の表示に戻ります。

**4** 氷蓄熱コントローラで運転時は『遠方/手元切換』スイッチを **遠方** にします。

**5** 『手元運転 入/切』スイッチを **入** にして再始動してください。

#### 〈注意〉

※ 『手元運転入/切』スイッチを『切』にしても、異常が解消していない場合はリセットできません。

異常表示及び異常の遠方出力は継続されます。

※ 安全のためユニットの点検調査は、電源スイッチを切ってから行ってください。

※ 『入』にセットし運転を開始しても、すぐに異常停止する場合は直ちに運転を停止してください。

『入』、『切』を繰り返しますと圧縮機の故障の原因となります。

## 9. 保守点検

### 9.1 セット値一覧表

保護装置のセット値を下記に示します。

#### (1) 熱源機保護装置

| 名称                        | 記号           | セット値                                   |                     | 作動時動作                             |            |
|---------------------------|--------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|
|                           |              | 切                                      | 入(復帰)               |                                   |            |
| 高圧圧力開閉器                   | 63H1<br>63H2 | 4.15 <sup>0</sup> <sub>-0.15</sub> MPa | 手動                  | 異常高圧時、ユニット停止                      |            |
| 低圧カット                     | シーケンサ        | 0.1MPa                                 | 自動                  | 異常低圧時、ユニット停止                      |            |
| 吐出ガス温度サーモ                 | シーケンサ        | 120℃以上 即検知                             | —                   | 吐出ガス温度上昇の時、ユニット停止                 |            |
| ブライン凍結防止サーモ               | シーケンサ        | 冷水出口温度≤「凍結点+3」                         | ブライン出口温度が「凍結点+5℃」以上 | ユニット停止                            |            |
| 温水出口上限                    | シーケンサ        | 温水出口温度≥65℃                             | 温水出口温度が「60℃」以下      | ユニット停止・ポンプ停止                      |            |
| ファンインターロック                | シーケンサ        | DCモータ基板からの<br>アンサーバックOFF(運転中)          | —                   | 送風機インターロックがない場合、ユニット停止            |            |
| ガス漏れ異常                    | シーケンサ        | 高圧0.1MPa以下<br>(常時)                     | 高圧0.11MPa<br>以上     | ガス漏れ発生時、ユニット及びポンプ停止               |            |
| 凍結予防停止                    | シーケンサ        | 0.56MPa以下で即検知                          | —                   | 低圧が低下した際、ユニット停止                   |            |
| 逆相検知<br>(圧縮機)             | シーケンサ        | 逆相検知リレー作動                              | —                   | 逆相検知時、圧縮機を停止                      |            |
| 過電流検知<br>(圧縮機)<br>(相電流検知) | シーケンサ        | 60A                                    | 手動                  | 過電流時、ユニット停止                       |            |
| 過電流検知<br>(送風機毎)           | シーケンサ        | 19.6±4A                                | 手動                  | 過電流時、ユニット停止                       |            |
| センサ異常                     | シーケンサ        | 80℃以上又は-30℃以下                          | —                   | センサ測定値が異常値となった場合、異常停止しデジタル異常表示を行う | TH1～7、9、10 |
|                           |              | 130℃以上又は-30℃以下                         | —                   |                                   | TH8、13     |
|                           |              | 150℃以上又は-30℃以下                         | —                   |                                   | TH11、12    |
|                           |              | 4.5MPa以上                               | —                   |                                   | HP1        |
|                           |              | -0.1MPa以下                              | —                   |                                   | LP1        |
| シェル下SH異常                  | シーケンサ        | シェル下SHが<br>10℃以下を10分継続                 | —                   | 圧縮機モータ室SH低下時、ユニット停止               |            |
| 制御回路保護ヒューズ                | F            | 10A                                    | 交換                  | 過電流時、ユニット停止                       |            |

#### <注意>

- 保護スイッチ、制御機器は工場にて正しい設定値に調整後、出荷しています。  
作動値の変更は絶対にしないで下さい。
- 過電流継電器の設定値は電源電圧により異なります。上表の電圧(200V)と異なる電圧で  
ご使用の際は、設定値が異なります。

## (2) 蓄熱コントローラ 保護装置

| 名称                      | 記号                 | 内容                                                                    | 作動時動作                              |
|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 熱源機異常                   | シーケンサ              | 熱源機本体にて異常検知時に発報<br>(異常項目は熱源機の保護装置による)                                 | 異常処理一覧による。<br>(7.氷蓄熱コントローラ制御仕様に記載) |
| エアポンプ異常                 | 51AP               | P1180 : 2.2A                                                          |                                    |
|                         |                    | P1800 : 2.2A                                                          |                                    |
|                         |                    | P3550 : 3.9A                                                          |                                    |
| インバータ異常                 | シーケンサ              | インバータ本体にて異常検知の場合<br>・インバータ本体異常<br>・ブラインポンプ過電流異常<br><br>ブラインポンプ過電流セット値 |                                    |
|                         |                    | P1180 : 16A                                                           |                                    |
|                         |                    | P1800 : 27.5A                                                         |                                    |
|                         |                    | P3550 : 50A                                                           |                                    |
| 水位異常                    | 蓄熱槽水位上限<br>蓄熱槽水位下限 | 絶対水位 > 水位上限異常設定値<br>絶対水位 < 水位下限異常設定値                                  |                                    |
| 冷温水凍結異常                 | シーケンサ              | 冷温水供給温度<br>< 凍結異常温度設定値                                                |                                    |
| ブライン低レベル異常<br>(オフション対応) | シーケンサ              | ブライン膨張タンク取り付け時、一定以下のブライン水位となった時点で異常発報                                 |                                    |
| 各温度センサ異常                | シーケンサ              | 温度がセンサの設定値より小さいか又は設定値より大きいと検知した場合。                                    |                                    |
| 蓄熱槽出口温度上昇               | シーケンサ              | 熱源機～KAH盤の通信異常を検出<br>(復帰は通信が正常となった時点で自動復帰)                             |                                    |
| 通信異常                    | M-NET通信異常          | 熱源機～KAH盤の通信異常を検出<br>(復帰は通信が正常となった時点で自動復帰)                             |                                    |

## &lt;注意&gt;

- 保護スイッチ、制御機器は工場にて正しい設定値に調整後、出荷しています。  
作動値の変更は絶対にしないで下さい。
- 過電流継電器の設定値は電源電圧により異なります。上表の電圧(200V)と異なる電圧で  
ご使用の際は、設定値が異なります。

## 9. 2 保護装置の作動テスト

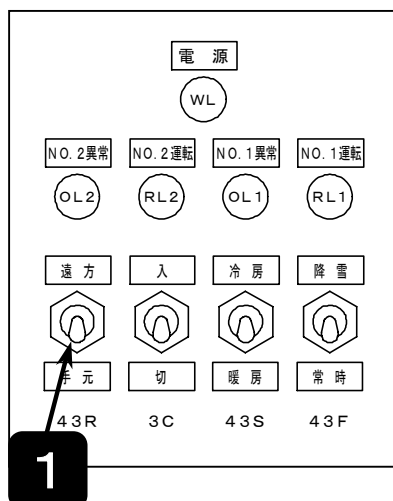
### ① 高圧カットテスト【冷房運転】

高圧カットテストは①系統1、②系統2の順に、系統毎に実施します。

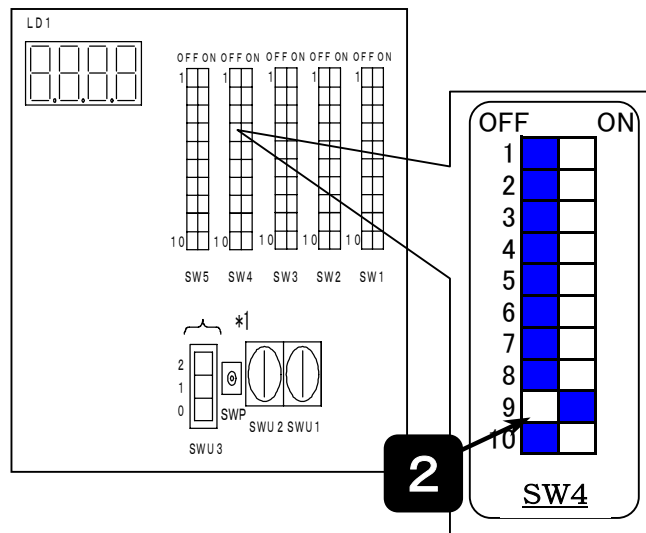
下記に系統1の高圧カットテスト方法を説明します。

まず、下記の手順に従って系統1の高圧カットテストスイッチをONしてください。

操作ボード上切替スイッチ



系統1 マイコン基板上ディップスイッチ

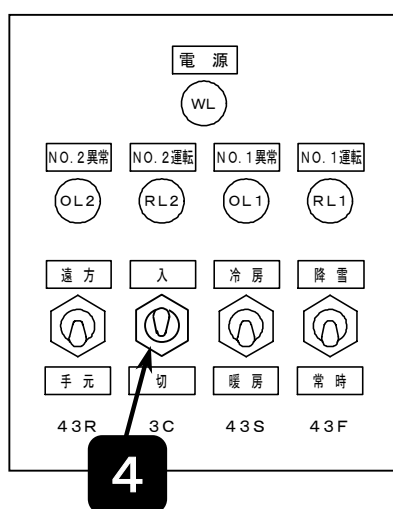


**1** 『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。

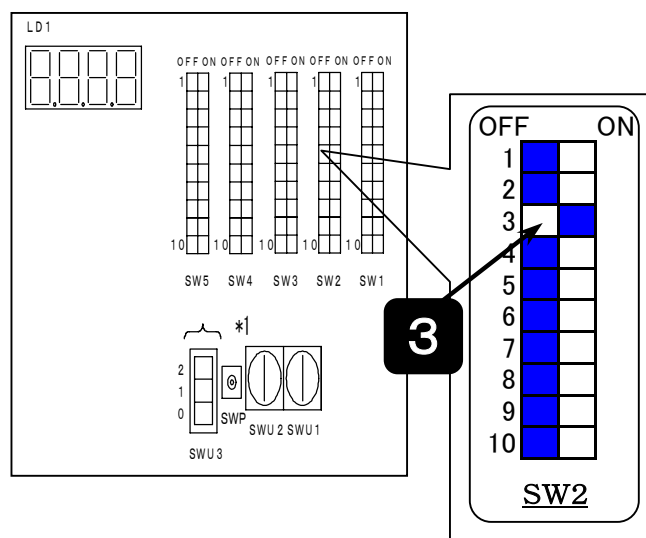
**2** 高圧カットテストのディップスイッチを設定します。  
・系統1のマイコン基板上ディップスイッチSW4-9 をONします。

次に、下記の手順に従って系統2の強制停止スイッチをONして、系統1の高圧カットテストを実施ください。

操作ボード上切替スイッチ

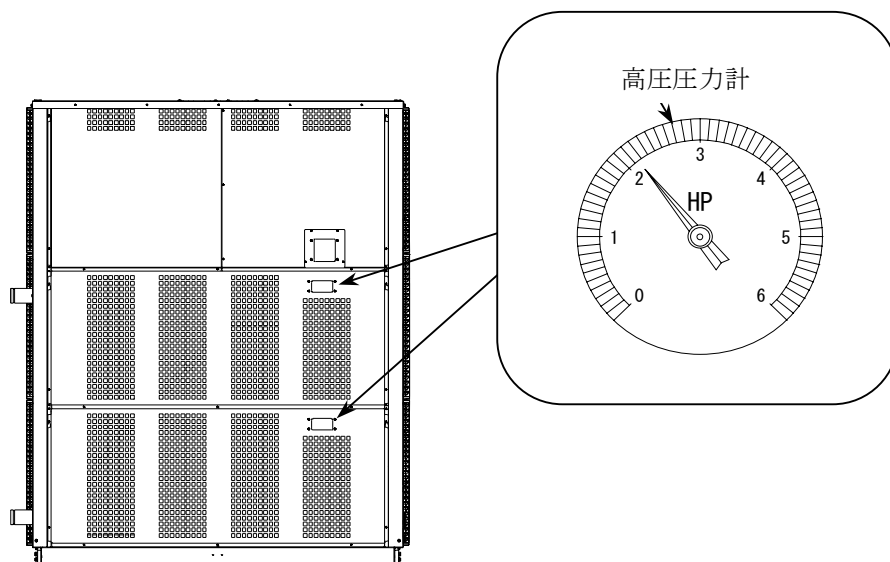


系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



**3** 2系統の『強制停止スイッチ』をONとします。  
・系統2のマイコン基板上ディップスイッチSW2-3 を ON します

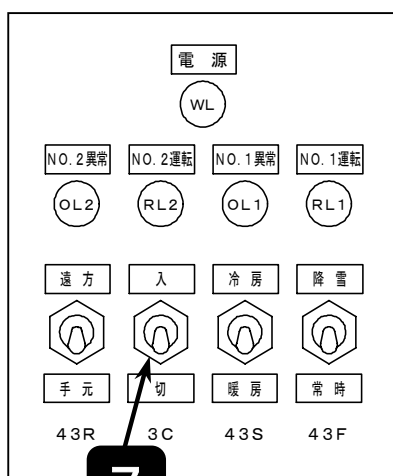
**4** 運転スイッチを **入** にします。



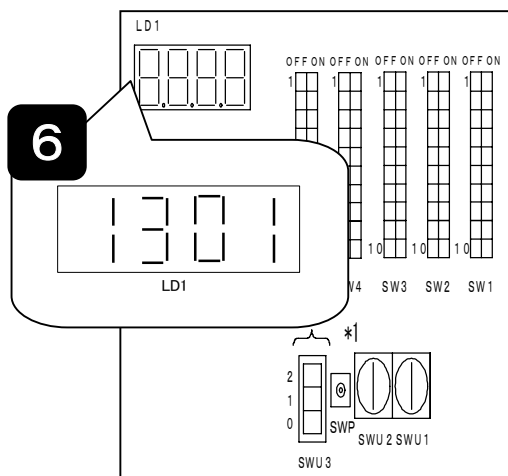
5

圧縮機が運転を開始したら、圧力計にて圧力を確認しながら運転を続けて下さい。

#### 操作ボード上切替スイッチ



#### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



6

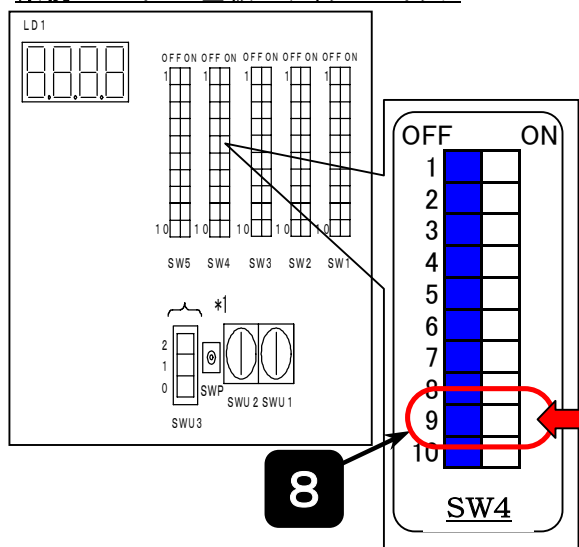
圧力が上昇し、高圧圧力が4.0～4.15MPaになったらユニットが  
高圧カット停止します。  
異常コード「1301」が基板上LED表示器(LD1)に表示されるのを  
確認下さい。

高圧圧力が4.15MPaを超えても異常停止しないときは、『手元運転入/切』スイッチを  
『手元運転入/切』スイッチを「切」にしてユニットを停止して、  
お買い上げの販売店または三菱電機ビルテクノサービス(株)へご連絡下さい。

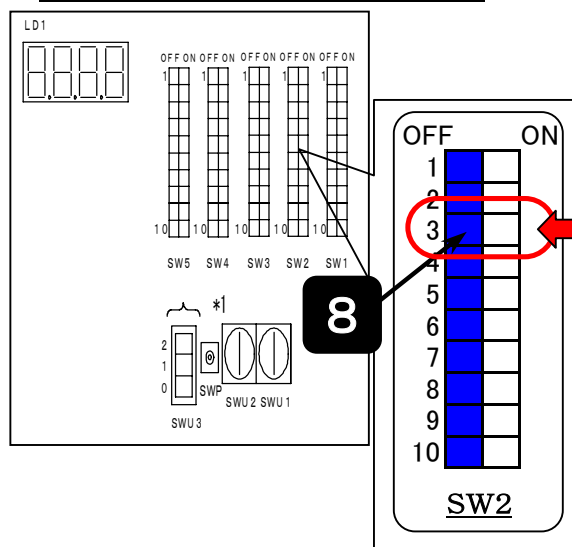
7

入/切スイッチを 切 にします。

## 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



## 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



8

テスト終了後は、高圧カットテストのディップスイッチと強制停止スイッチを『OFF』としてください。

- ・系統1のマイコン基板上ディップスイッチSW4-9 を OFF します。
- ・系統2のマイコン基板上ディップスイッチSW2-3 を OFF します。

以上で冷房時の系統1高圧カットテストは終了です。

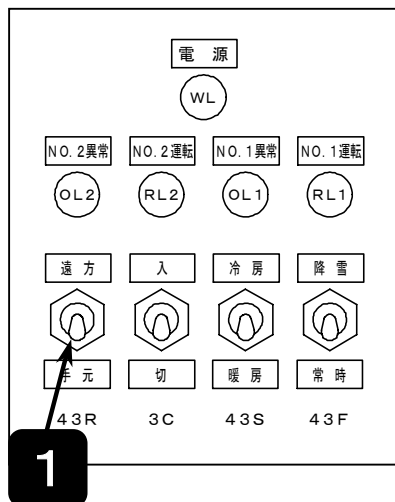
## ② 高圧カットテスト【暖房運転】

高圧カットテストは①系統1、②系統2の順に、系統毎に実施します。

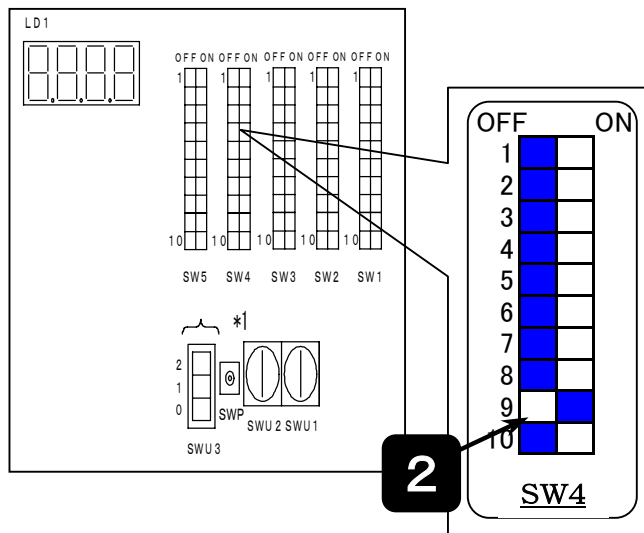
下記に系統1の高圧カットテスト方法を説明します。

まず、下記の手順に従って系統1の高圧カットテストスイッチをONしてください。

### 操作ボード上切替スイッチ



### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



1

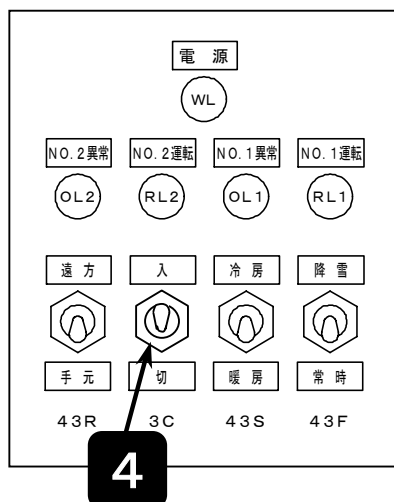
『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。

2

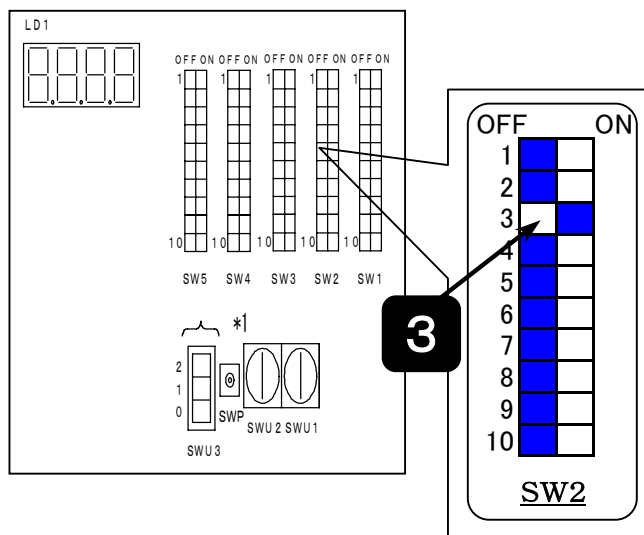
高圧カットテストのディップスイッチを設定します。  
・系統1のマイコン基板上ディップスイッチSW4-9 をONします。

次に、下記の手順に従って系統2の強制停止スイッチをONして、系統1の高圧カットテストを実施ください。

### 操作ボード上切替スイッチ



### 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ

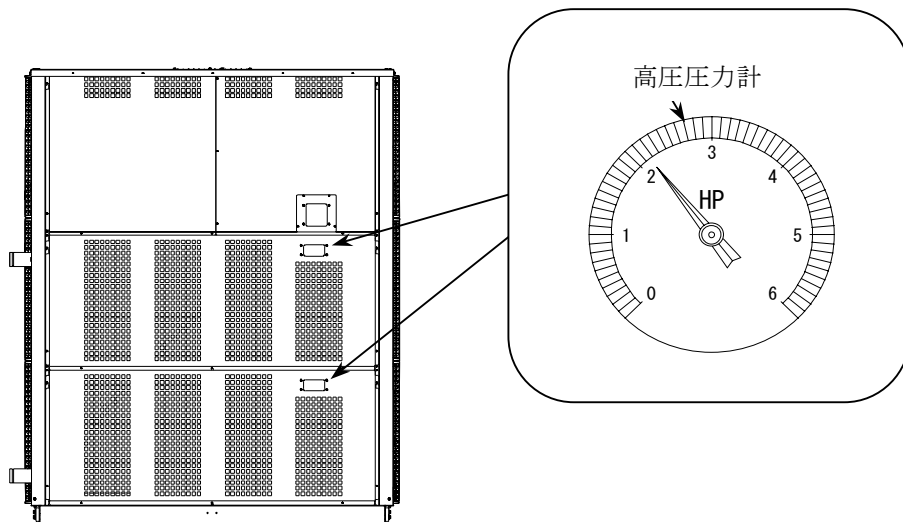


3

2系統の『強制停止スイッチ』をONとします。  
・系統2のマイコン基板上ディップスイッチSW2-3 を ON します

4

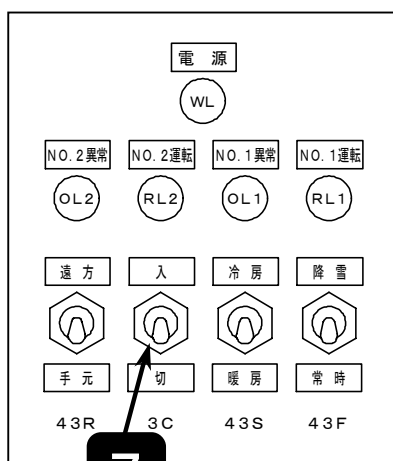
運転スイッチを **入** にします。



5

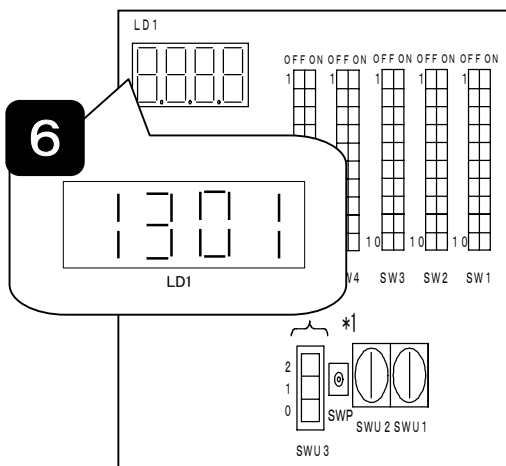
圧縮機が運転を開始したら、圧力計にて圧力を確認しながら運転を続けて下さい。

#### 操作ボード上切替スイッチ



7

#### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



6

6

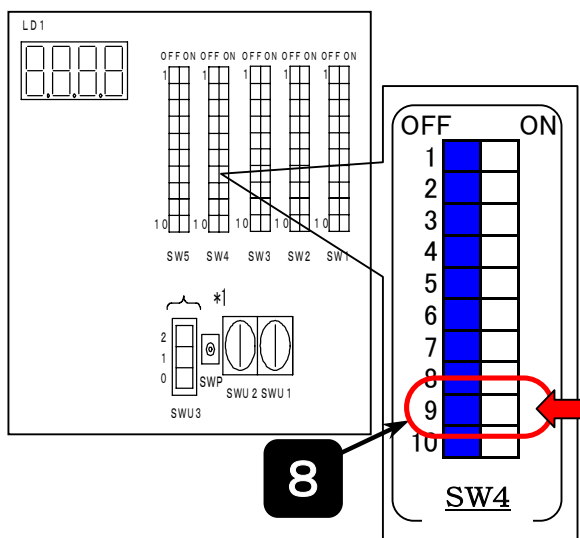
圧力が上昇し、高圧圧力が4.0～4.15MPaになったらユニットが高圧カット停止します。  
異常コード「1301」が基板上LED表示器(LD1)に表示されるのを確認下さい。

高圧圧力が4.15MPaを超えても異常停止しないときは、『手元運転入/切』スイッチを『手元運転入/切』スイッチを「切」にしてユニットを停止して、  
お買い上げの販売店または三菱電機ビルテクノサービス(株)へご連絡下さい。

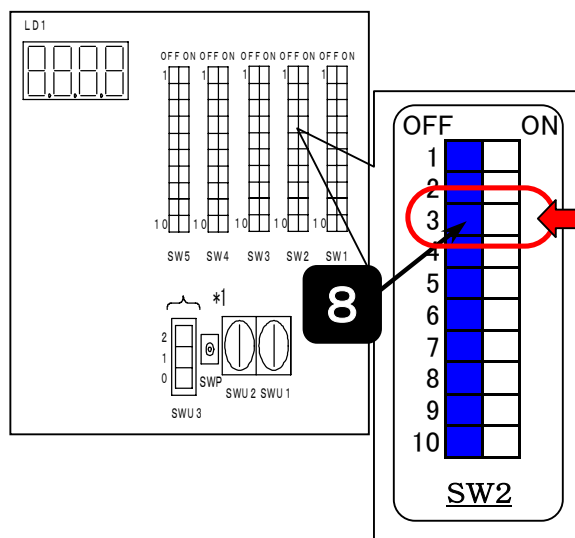
7

入/切スイッチを 切 にします。

## 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



## 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



8

テスト終了後は、高圧カットテストのディップスイッチと強制停止スイッチを『OFF』としてください。

- ・系統1のマイコン基板上ディップスイッチSW4-9 を OFF します。
- ・系統2のマイコン基板上ディップスイッチSW2-3 を OFF します。

以上で暖房時の系統1高圧カットテストは終了です。

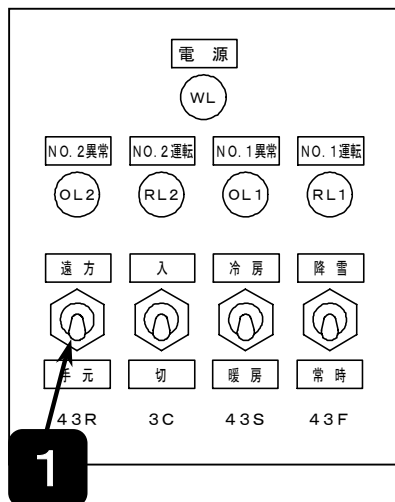
### ③ 低圧カットテスト【冷房運転】

低圧カットテストは①系統1、②系統2の順に、系統毎に実施します。

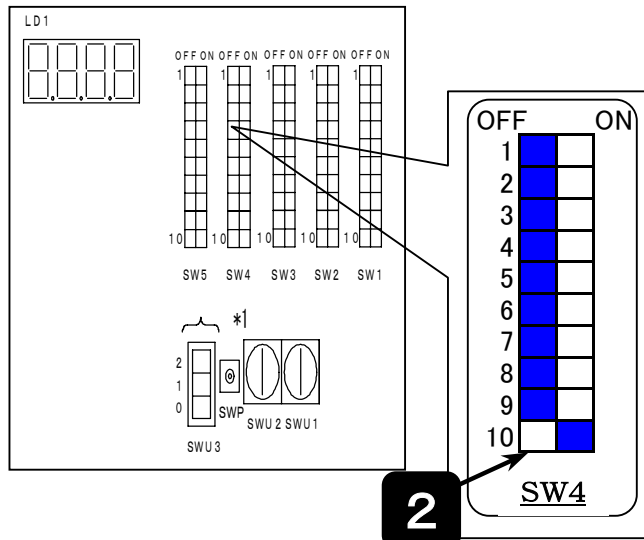
下記に系統1の低圧カットテスト方法を説明します。

まず、下記の手順に従って系統1の低圧カットテストスイッチをONしてください。

#### 操作ボード上切替スイッチ



#### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ

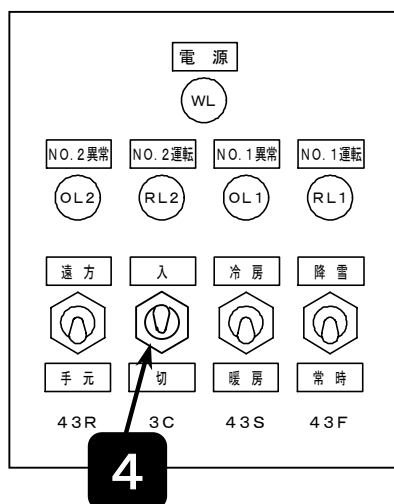


**1** 『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。

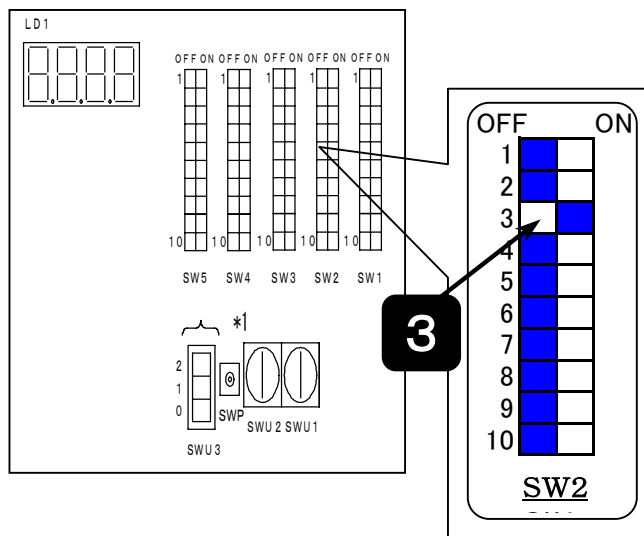
**2** 低圧カットテストのディップスイッチを設定します。  
・系統1のマイコン基板上ディップスイッチSW4-10 をONします。

次に、下記の手順に従って系統2の強制停止スイッチをONして、系統1の低圧カットテストを実施ください。

#### 操作ボード上切替スイッチ

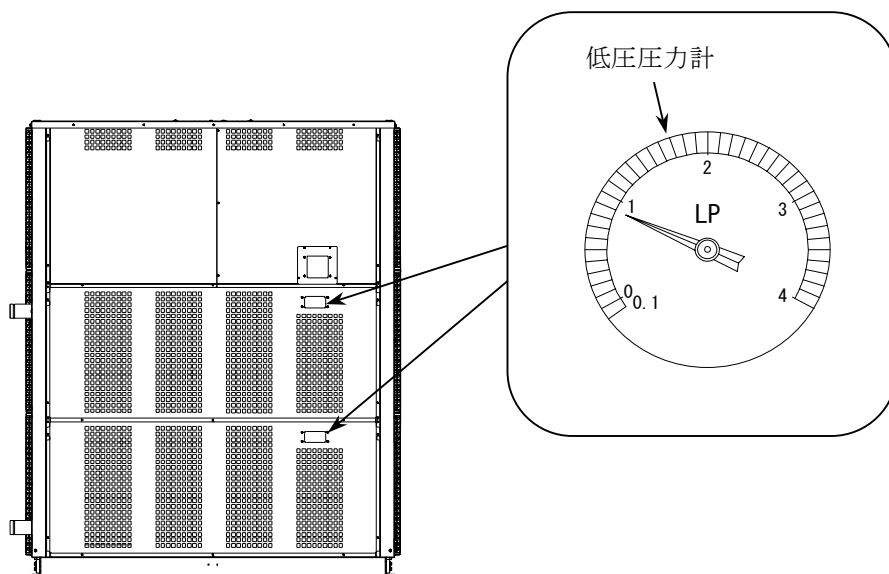


#### 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



**3** 2系統の『強制停止スイッチ』をONとします。  
・系統2のマイコン基板上ディップスイッチSW2-3 を ON します

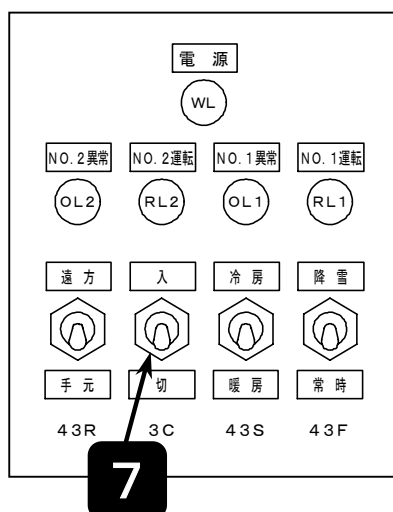
**4** 運転スイッチを **入** にします。



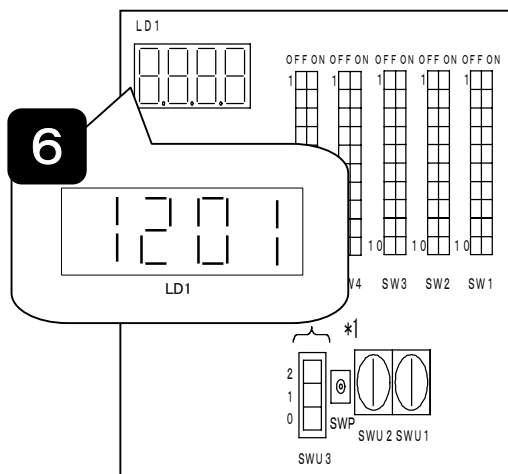
5

圧縮機が運転を開始したら、圧力計にて圧力を確認しながら運転を続けて下さい。

#### 操作ボード上切替スイッチ



#### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



6

低圧圧力が設定値(0.1MPa)になると低圧カット停止します。異常コード「1201」が基板上LED表示器(LD1)に表示されるのを確認下さい。

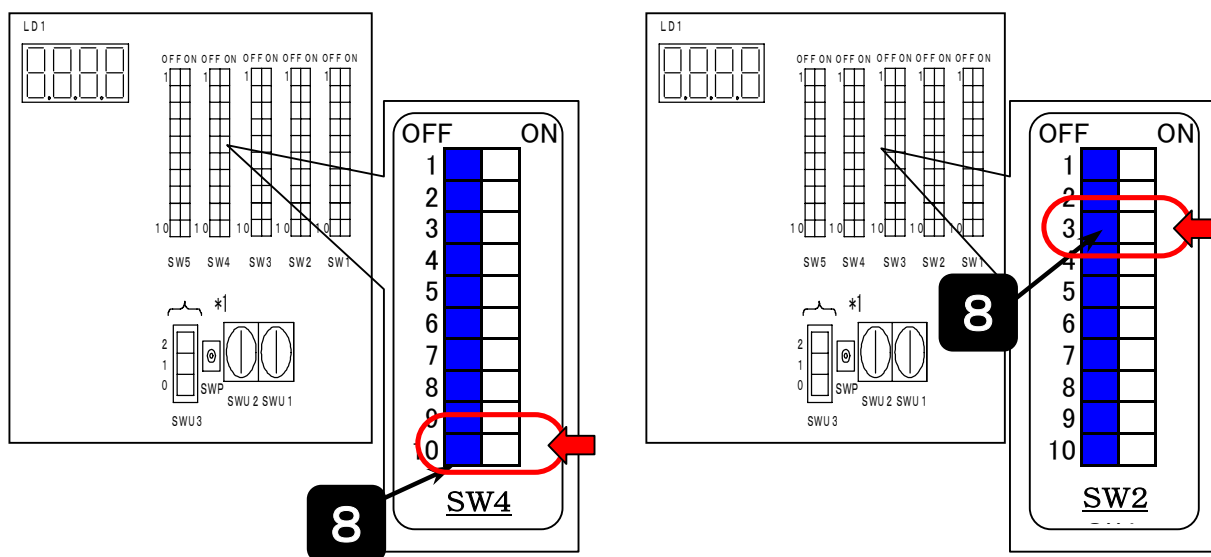
低圧圧力が設定値(0.1MPa)以下になっても 異常停止しないときは、  
『手元運転入/切』スイッチを「切」にしてユニットを停止して、  
お買い上げの販売店または三菱電機ビルテクノサービス(株)へご連絡下さい。

7

入/切スイッチを 切 にします。

## 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ

## 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



8

テスト終了後は、系統1基板上ディップスイッチSW4-10をOFFに、系統2基板上ディップスイッチSW2-3をOFFにしてください。

以上で冷房時の系統1低圧カットテストは終了です。

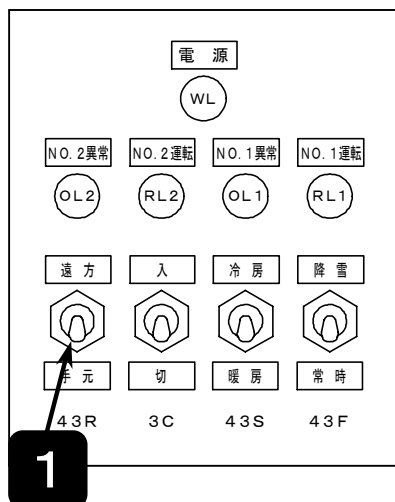
#### ④ 低圧カットテスト【暖房運転】

低圧カットテストは①系統1、②系統2の順に、系統毎に実施します。

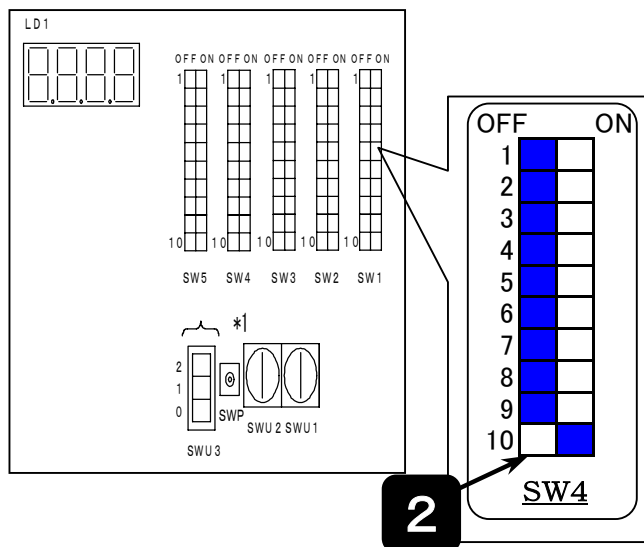
下記に系統1の低圧カットテスト方法を説明します。

まず、下記の手順に従って系統1の低圧カットテストスイッチをONしてください。

操作ボード上切替スイッチ



系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



1

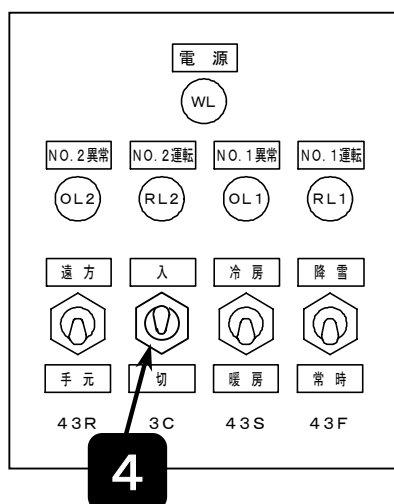
『遠方/手元切替』スイッチを **手元** にします。

2

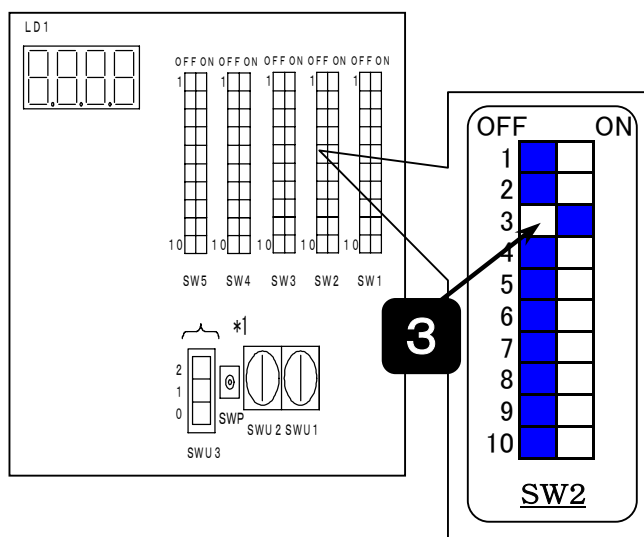
低圧カットテストのディップスイッチを設定します。  
・系統1のマイコン基板上ディップスイッチSW4-10 をONします。

次に、下記の手順に従って系統2の強制停止スイッチをONして、系統1の低圧カットテストを実施ください。

操作ボード上切替スイッチ



系統2 マイコン基板上ディップスイッチ

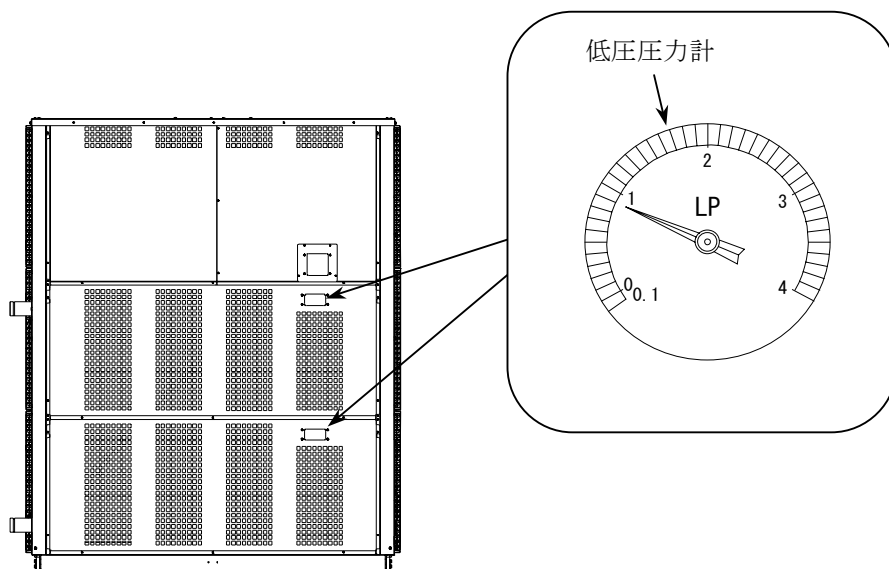


3

2系統の『強制停止スイッチ』をONとします。  
・系統2のマイコン基板上ディップスイッチSW2-3 を ON します

4

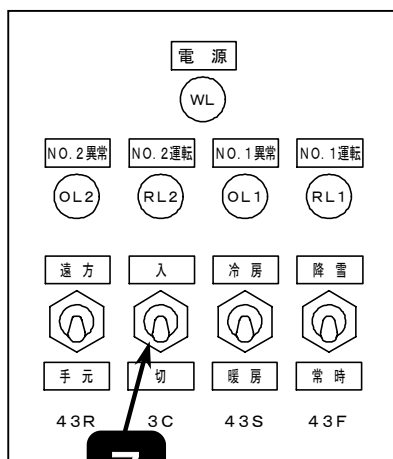
運転スイッチを **入** にします。



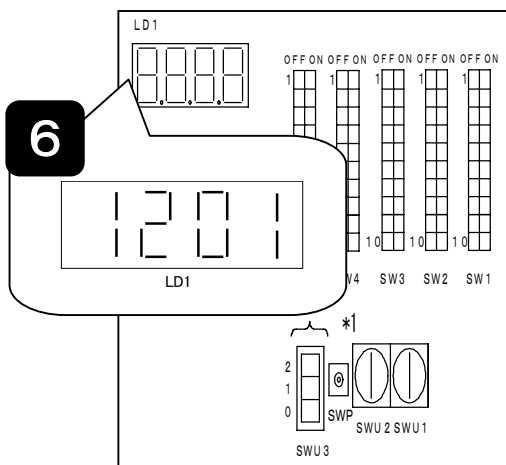
5

圧縮機が運転を開始したら、圧力計にて圧力を確認しながら運転を続けて下さい。

#### 操作ボード上切替スイッチ



#### 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



6

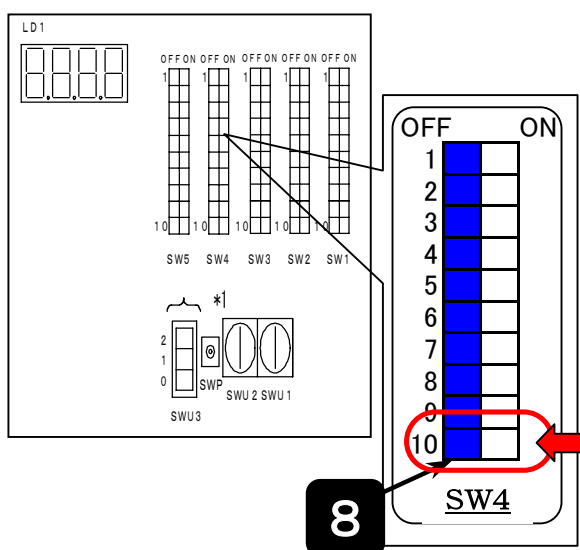
低圧圧力が設定値(0.1MPa)になると低圧カット停止します。  
異常コード「1201」が基板上LED表示器(LD1)に表示されるのを確認下さい。

低圧圧力が設定値(0.1MPa)以下になっても 異常停止しないときは、  
『手元運転入/切』スイッチを「切」にしてユニットを停止して、  
お買い上げの販売店または三菱電機ビルテクノサービス(株)へご連絡下さい。

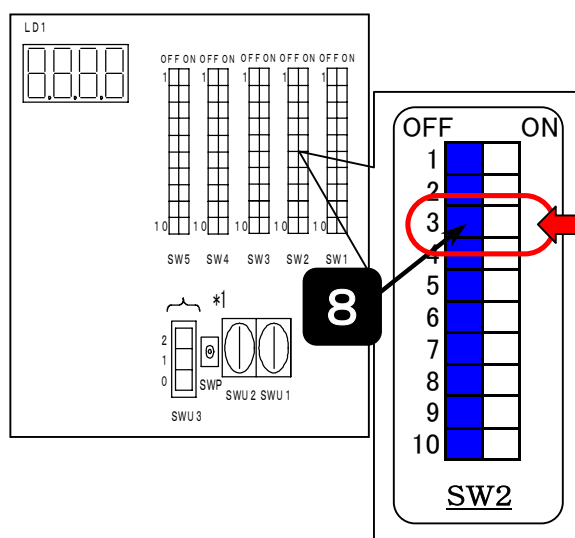
7

入/切スイッチを 切 にします。

## 系統1 マイコン基板上ディップスイッチ



## 系統2 マイコン基板上ディップスイッチ



8

テスト終了後は、系統1基板上ディップスイッチSW4-10をOFFに、系統2基板上ディップスイッチSW2-3をOFFにしてください。

以上で暖房時の系統1低圧カットテストは終了です。

## 9. 3 日常点検・定期点検

### 9. 3. 1 運転状態の確認

ユニットを始動し、30分間以上運転を続けて安定した時の状態を確認してください。

※運転日誌は責任者を定めて毎日記入してください。

<9. 3. 2 日常点検・保守管理を参照してください。>

#### (1) 電圧

ユニットに供給される電源電圧は正常ですか。

- ・電圧は定格周波数のもとで端子電圧が定格電圧の $\pm 5\%$ の範囲にあること。
- ・相間アンバランスは2%以下のこと。

※ 電源及び信号線引込み位置については、納入図を参照願います。

#### (2) 電流

ユニットの運転電流<送風機と圧縮機の合計>は異常な値を示していませんか。  
空冷チラーの場合、外気温、冷水温度や運転状態により電流値は変動しますが次の値(200Vの場合)を目安としてください。

| 機種           | 定格運転電流 |
|--------------|--------|
| MKHV-P1180AE | 88A    |
| MKHV-P1800AE | 141A   |

※上記は設計値です。

※冷房標準条件での圧縮機100%運転時を示します。

冷水12℃→7℃、外気DB=35℃ RH=70%

#### (3) 圧力

各圧力計の値は、大略 次の範囲にあります。<100%運転時>

運転状態、条件により圧力は変動しますので、一応目安として下さい。

| 圧力計       | 冷房      |
|-----------|---------|
| 高圧計 <MPa> | 1.5~3.5 |
| 低圧計 <MPa> | 0.6~1.4 |

#### (4) 水温

冷(温)水の出入口温度は設定の値となっていますか。

なお、2台以上の同一機種が水配管を共有して並列運転をしている場合、各ユニットの出入口温度は、ほぼ同じ値になっていますか。

※水量が均等に流れているかどうかのチェックです。もし均等でない場合はバルブ等で調整して下さい。

※ユニット運転指令を「切」(運転停止操作)している状態で、ポンプのみ長時間運転する場合はポンプ発熱により水温が異常に上昇することがありますので、ご注意ください。

※配管の接続位置については、1項のユニット外観を参照願います。

#### (5) 水位

シーズンイン時には基準水位の確認を実施して下さい。(基準水位=コイル上面+25mm)

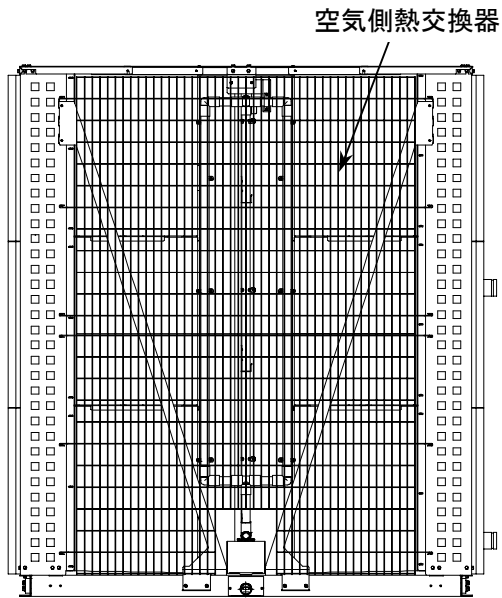
実水位と基準水位にずれが生じている場合は水位の調整(水抜きもしくは水張り)を実施願います。

水位調整方法は「4. 試運転 (7)蓄熱槽水位の確認」を参照下さい。

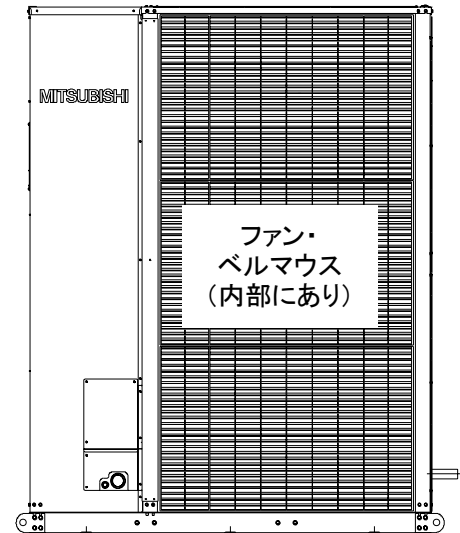
### (5)その他

- ・熱源機の運転音や振動が日頃の運転と比べて異常ありませんか。
- ・空気側熱交換器に紙くず、ビニールシート等が付着して風の吸込みを邪魔していませんか。
- ・冬の降雪時、ユニットの上部に雪が積もっていることはありませんか。
- ・熱源機機械室ドレンの詰まりはありませんか。

《反サービス面》



《正面》



### 9. 3. 2 日常点検・保守管理

| ⚠ 注 意                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。<br>傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガなどの原因になることがあります。                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ユニットを水洗いしないでください。(機械室内部)<br>感電の原因になることがあります。                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。<br>熱源機内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になることがあります。                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 冷(温)水は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。<br>直接使用すると健康を害する可能性があり、また空調装置として適正な水質改善ができず<br>水熱交換器が腐食することがあります。<br>使用する場合は、二次熱交換器を水配管システムに設けるなどの対策を施してください。 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**運転日誌** ※運転日誌は責任者を定めて毎日記入してください。

| 時刻     | 電圧 | 運転電流 |     | 圧 力       |           |           |           | 水 温  |    | 外気温度 | 室内温度 | 冷水ポンプ電流 | 備 考   |
|--------|----|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------|----|------|------|---------|-------|
|        |    | 系統1  | 系統2 | 系統1<br>高圧 | 系統1<br>低圧 | 系統2<br>高圧 | 系統2<br>低圧 | 入口   | 出口 |      |      |         |       |
| 時分     | V  | A    | A   | MPa       | MPa       | MPa       | MPa       | ℃    | ℃  | ℃    | ℃    | A       |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |
| 運転時間 h |    |      |     |           |           |           |           | 特記事項 |    |      |      |         | 日 付   |
|        |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         | 年 月 日 |
| 本日     |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         | 運 転 者 |
| 通算     |    |      |     |           |           |           |           |      |    |      |      |         |       |

製品の機能を常に最良の状態に維持し、十二分に機能を発揮させるためには、それぞれの部品の構成とその機能を十分に知り、正しい取扱いと適切な保守及び点検を実施する必要があります。その要点は予め定めた基準と実際の状態とを絶えず比較し、もし許容値を越える時は直ちに軌道修正の処置をとることが必要です。

運転日誌にこの許容値を記入し、運転記録をとると同時に許容値との比較を行い、日常点検、保守管理を実施願います。

| 項目   | 点検内容                                                                                                                                                                        | チェックポイント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 基準(めやす)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日常点検 | 1 日常の運転記録<br>＜1回/日＞                                                                                                                                                         | 1 高圧圧力<br>2 低圧圧力<br>3 圧縮機の発停間隔<br>4 運転電流<br>5 異常音、異常振動はないか。                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.5～3.5MPa<br>0.6～1.4MPa<br>始動から再始動まで10分以上。<br>定格電流値を越えてないか。<br>圧縮機及び他の部位から異常音、異常振動が発生したら、直ちに運転を停止して点検する。<br>目視にて異物の有無をチェック下さい。                                                                                                                                                                                            |
| 月例点検 | 1 運転状況の細部<br>チェックと過去の<br>運転記録の見直し<br>＜1回/月＞<br>2 冷水系統の<br>チェック<br>＜1回/月＞                                                                                                    | 1 毎日記載した運転データを総合的に<br>チェックする。<br>2 日常の運転記録に加え、電圧・電流等、<br>細部にわたりデータ采取する。<br>3 流量は適切か。<br>4 水側熱交換器は汚れていないか。<br>5 冷水ポンプの電圧、電流の確認。<br><br>6 水質検査                                                                                                                                                                                                    | 詳細データ采取下さい。<br>運転電圧は、定格電圧の±5%以内。<br>相間アンバランス電圧は2%以内。<br><br>水側熱交換器の冷水出入口温度差は3～10℃<br>冷水出口温度－低圧相当飽和ガス温度≤10℃<br>通常の値と変化がないこと。<br>流量調節が必要なときはポンプ出口弁で行う<br>水質の程度により2回～4回/年実施下さい。<br>「7.5 水質基準」参照                                                                                                                               |
| 定期点検 | 1 ユニット廻り<br>＜2回/年＞<br><br>2 冷媒系統<br>＜2回/年＞<br><br>3 圧縮機の定期点検<br>起動、運転、停止の運転音、振動<br>湯量、油にじみ、オイルヒータ<br>絶縁抵抗の測定<br>防振ゴムの劣化<br>端子の緩み、配線の接触<br>中間点検、分解点検<br><br>4 保護装置<br>＜2回/年＞ | 1 埃、落葉等の異物はないか。<br>2 ネジ・ボルト等の緩みや脱落はないか。<br>3 錆の発生はないか。<br>4 防熱材、吸音材の剥離はないか。<br>1 ガス漏れはないか。<br>2 ボルト、ナット等の緩みや脱落はないか。<br>3 配管、キャピラリーチューブ等に共振<br>箇所はないか。<br>4 膨張弁は正常に作動しているか。<br>5 油面<br>6 オイルヒータは圧縮機停止中に通電<br>されるか。<br><br>1 目視、聴感、触感点検<br>2 油面計、継手部目視、触手点検<br>3 DC500Vメガ<br>4 ゴムの変形、弾性(感触)<br>5 増し締め、目視点検<br>6 圧縮機の運転時間<br><br>1 高圧開閉器は正常に作動するか。 | 目視にて確認ください。<br>目視にて確認ください。<br>必要に応じて防錆塗装してください。<br>目視にて確認ください。<br>ガス漏れ検知器で確認ください。<br>スパナにて個々に当たってください。<br>目視にて確認ください。<br><br>油面計内に油面があること。<br>圧縮機停止中にオイルセパレータの底部を手で<br>触れて、温まっていることを確認。<br><br>異常な音、振動なきこと<br>油面確認、にじみ無きこと、停止中暖まっていること<br>1MΩ以上のこと<br>防振機能に弊害が無いこと<br>緩み、接触ないこと<br>メーカーの保守点検基準によること<br><br>作動テストにより確認ください。 |

| 項目   | 点検内容                | チェックポイント                                                                                                                                                     | 基準(めやす)                                                                                                                                                     |
|------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 定期点検 | 5 電気系統<br>＜2回/年＞    | 1 端子部の締付ネジに緩みはないか。<br>2 接点部はきれいか。異常はないか。<br>3 コンタクタ、リレー等の作動は正常か。<br>4 操作回路の絶縁抵抗はよいか。<br><br>5 主回路の絶縁抵抗はよいか。<br>6 アース線は正しく取付けられているか。<br>7 ユニット内の配線の外れ、緩みはないか。 | ドライバーにて個々に当たってください。<br>目視にて確認する。<br>動作チェック(リレーチェック)下さい。<br>500Vメガーで5MΩ以上。<br><b>(シーケンサ回路はメグテスト禁止)</b><br>500Vメガーで10MΩ以上。<br>目視にて確認ください。<br>ドライバーにて当たってください。 |
|      | 6 冷水系統<br>＜2回/年＞    | 1 冷水の汚れはないか。<br>2 水圧力は正しいか。<br>3 冷水の漏れはないか。<br>4 ポンプ停止時に落水はないか。<br>5 水側熱交換器及び配管内に空気溜りはないか。                                                                   | 水配管のストレーナをチェックください。<br>1.0MPa以下。<br>目視にて確認ください。<br>目視にて確認ください。<br>エア抜きバルブを開けて、空気が流出しないか確認して下さい。<br>(エア抜きバルブは現地配管に施工下さい)                                     |
|      | 7 空気側熱交換器<br>＜2回/年＞ | 1 フィン等の腐食はないか。<br>2 フィンの汚れはないか。                                                                                                                              | 目視にて確認ください。<br>冷房時、同条件下(蒸発温度、外気条件)で<br>高圧が0.3MPa高くなったら洗浄ください。                                                                                               |

定期点検項目と時期(目安)

MKHV-P1180AE、P1800AE形 定期点検項目と時期 (目安)

| 点 検 項 目 | 時 期                | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | 7年 | 8年 | 9年 | 10年 | 11年 | 12年 | 13年 | 14年 | 15年 | 交換周期目安             | 部品調達日数       |
|---------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|--------------|
|         |                    | ※○ |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | —                  | —            |
| 圧縮機     | ユニット運転状況、外観点検      | ※○ |    |    | ○  |    |    | ○  |    |    |     |     | ○   |     |     | ▲   | 20,000時間           | 1週間          |
|         | 水側熱交換器             |    |    |    |    | ○  |    |    |    |    | ○   |     |     |     |     | ▲   | 15年                | 2ヵ月          |
|         | ストレーナー清掃           | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | —                  | —            |
|         | フィン、伝熱管、枠          | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲   | 15年                | 2ヵ月          |
|         | モーター、羽根            | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲   | 15年                | 1週間          |
| 送風機     | 膨張弁                |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ▲  |    | ○   |     | ○   |     | ○   | ▲   | 8年                 | 1ヵ月          |
|         | 止弁                 | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲   | 15年                | 1ヵ月          |
|         | 電磁弁                | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲   | 8年                 | 1ヵ月          |
|         | シーケンサー基板           | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | 8年                 | 1週間          |
|         | その他電装品             |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ▲  |    | ○   |     | ○   |     | ○   |     | 8年                 | 1ヵ月          |
| 制御箱     | 端子増し締め             | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | —                  | —            |
|         | 制御箱メグテスト           | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | —                  | —            |
|         | コンタクタ              |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ▲  |    | ○   |     | ○   |     | ○   |     | 8年                 | 1ヵ月          |
|         | 機械式保護開閉器 (高圧、etc.) | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲   | 8年                 | 1ヵ月          |
|         | ガス洩れ検査             | ○  |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | ○   | —                  | —            |
| その他     | 水質検査               | ※○ | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | —                  | —            |
|         | 安全弁                |    |    | ○  |    |    |    |    |    | ○  |     |     |     |     |     | ▲   | 15年<br>3～4年(開放点検毎) | 1ヵ月<br>2週間   |
|         | ドライヤー              | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ▲   | ○   | ○   | ▲   | 4年                 | 2週間          |
|         | 圧力計の校正             | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |                    |              |
|         |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |                    | ※…保守契約点検毎に実施 |

一特記事項—  
\*1) 耐用年数15年は、減価償却資産の耐用年数等に関する省令（建物附属設備 冷房、暖房、通風又はボイラー設備欄）別表第1によります。  
\*2) ○…点検して異常があれば修理又は交換。  
☆…分解点検して異常があれば交換。  
▲…交換。  
\*3) 保守契約点検は、3～4回/年となります。  
\*4) 使用条件（電源、冷（温）水、環境条件等）は仕様条件とは異なりますので、ご注意ください。  
なお、冷（温）水コイルの耐用年数、点検時期は水質が「JRA-GL-02-1994冷凍空調機器用水質ガイドライン」記載の水質基準を満足する場合のものです。

②ポンプユニット(MKHV-PU形)

| 時 期<br>点 検 項 目                                                                                                                                                    |           | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | 7年 | 8年 | 9年 | 10年 | 11年 | 12年 | 13年 | 14年 | 15年 | 点検・交換周期<br>(目安) |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------------------------------|
| 冷水(槽内)                                                                                                                                                            |           | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △   | △   | △   | △   | △   | △   | △               | 水質検査 1回/半年<br>基準値外の時交換        |
| ブライン                                                                                                                                                              |           | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △   | △   | △   | △   | △   | △   | △               | 水質検査 1回/半年<br>基準値外の時、濃度調整     |
| 配管温度センサー                                                                                                                                                          |           | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○               | 検出端清掃(1回/年)<br>交換 7～8年        |
| ポンプ                                                                                                                                                               | ブラインポンプ本体 |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ○   |     | ○   |     | ○   |     |                 | 外観確認                          |
|                                                                                                                                                                   | メカニカルシール  | ○  | ▲  | ○  | ▲  | ○  | ▲  | ○  | ▲  | ○  | ▲   | ○   | ▲   | ○   | ▲   | ○   |                 | 8,000Hrs寿命<br>異音確認 1回/年       |
|                                                                                                                                                                   | 電動機軸受け    | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ▲   | ○   | ○   | ○   |                 | 16,000Hrs寿命<br>漏れ許容量 3cc/Hr以下 |
|                                                                                                                                                                   | Oリング      |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ○   |     | ○   |     | ○   |     |                 | 点検時交換                         |
| 2方弁                                                                                                                                                               |           |    | ○  |    |    | ○  |    |    | ○  |    |     | ○   |     |     | ○   |     |                 | 初回2年目、その後3年毎                  |
| 止め弁                                                                                                                                                               |           |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ○   |     | ○   |     |     |     | ○               | 外観及び漏れ点検 1回/2年                |
| 安全弁                                                                                                                                                               |           |    |    | ○  |    |    | ○  |    |    | ○  |     |     | ○   |     |     |     |                 | 3～4年 (点検毎)                    |
| 密閉式膨張タンク                                                                                                                                                          |           | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○               | 外観及び封入圧力点検 1回/年               |
| 制御箱                                                                                                                                                               | シーケンサ基盤   | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲               | 7～8年                          |
|                                                                                                                                                                   | その他電装品    |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ▲  |    | ○   |     | ○   |     | ○   |     | ▲               | 7～8年                          |
|                                                                                                                                                                   | 端子増し締め    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○               | —                             |
|                                                                                                                                                                   | 制御箱メグテスト  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○               | —                             |
|                                                                                                                                                                   | コンタクタ     |    | ○  |    | ○  |    | ○  |    | ▲  |    | ○   |     | ○   |     | ○   |     | ▲               | 7～8年                          |
|                                                                                                                                                                   | 機械式保護開閉器  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ▲  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ▲               | 7～8年                          |
| — 特記事項 —                                                                                                                                                          |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |                 |                               |
| *1) 耐用年数15年は、減価償却資産の耐用年数等に関する省令(建物附属設備<br>冷房、暖房、通風又はボイラ設備欄)別表第1によります。                                                                                             |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |                 |                               |
| *2) 記号の説明     △は、点検。<br>○は、点検して異常があれば修理又は交換。<br>▲は、交換。                                                                                                            |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |                 |                               |
| *3) 保守契約点検は、3～4回／年となります。                                                                                                                                          |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |                 |                               |
| *4) 使用条件(電源、冷温水、環境条件等)は仕様条件とします。使用限界外での運転の場合は、<br>上記耐用年数、点検時期とは異なりますので、ご注意願います。<br>なお、水側熱交換器の耐用年数、点検時期は水質が「JRA-GL-02-1994冷凍空調機器用水質ガイドライン」<br>記載の水質基準を満足する場合のものです。 |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |                 |                               |

### 9. 3. 3 長期停止時の注意

| ⚠ 注 意                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 氷蓄熱槽ない及び配管内の水が凍結する恐れがある場合、氷蓄熱槽及び配管内から排水し内部に水が溜まらないように排水管を開放して下さい。                                                         |
| バルブ類は、取扱説明書・工事説明書・銘板の指示に従い、全て開閉状態を確認してください。<br>特に、保安上のバルブ(安全弁等)は運転中開けてください。<br>開閉状態に誤りがあると、ガス漏れや水漏れ・火災・爆発などの原因になることがあります。 |

シーズンオフ、運転休止または修理のために長期間ユニットを停止させる場合の取扱いなどについて記します。

#### (1)ブライン、冷(温)水の処理

凍結やサビの発生が考えられますので、水抜きバルブ(客先施工)、ブライン抜きバルブ(客先施工)より、水側熱交換器内の水を全部排出して下さい。

#### (2)電源

主電源の遮断器を切して下さい。また、ユニットの操作パネルや空調盤には「運転休止中」などの注意札を表示して下さい。

更にユニット制御箱内の送風機過電流継電器、圧縮機過電流継電器を「切」にしておいてください。

#### (3)オイルヒータ

運転休止中は通電されませんので、運転再開の24時間前に主電源の遮断器を投入して、オイルヒータに通電して下さい。

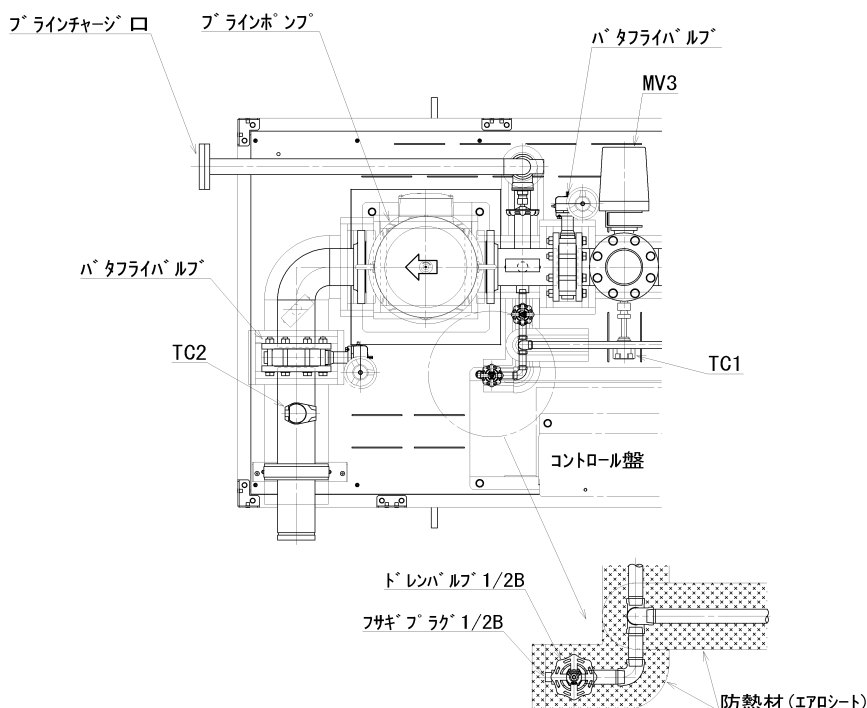
#### (4)その他

ユニット本体に傷やサビがあれば補修して下さい。

### 9. 3. 4 ポンプユニット用のブラインドレン抜きについて

メンテナンス等によりブラインを抜く場合は、下図のフサギプラグ1/2Bを外し、ドレンバルブ1/2Bを開いて行って下さい。

尚、ドレンプラグ1/2B及びドレンバルブ1/2Bには防熱材が施工してありますので、作業後は防熱材を復旧して下さい。



## 10. その他

### 10.1 不具合現象と対策

| ⚠警告                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 修理は、お買上げの販売店にご相談ください。<br>修理に不備があると、感電・火災等の原因になります。                                                                                                                    |
| 改造は絶対に行わないでください。<br>感電・火災の原因になります。                                                                                                                                    |
| ユニットを移動再設置する場合は、お買上げの販売店または専門業者にご相談ください。<br>据え付けに不備があると、感電・火災等の原因になります。                                                                                               |
| 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気をしてください。<br>冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。                                                                                                          |
| 当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないでください。<br>法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。<br>それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、当社は一切責任を負いかねます。 |

| ⚠注意                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。<br>火災や爆発の原因となることがあります。                                                                                           |
| ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。                                                          |
| 保護装置を短絡して、強制的な運転は行わないでください。<br>火災や爆発の原因になることがあります。                                                                                      |
| 保護装置の設定は変更しないでください。<br>火災等の原因になることがあります。                                                                                                |
| 屋内で修理される場合は、換気に注意してください。<br>換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となることがあります。                                                                  |
| 火気使用中に冷媒(R410A)を漏らさないように注意してください。<br>冷媒が火に触れると分解して有毒ガスを発生しガス中毒の原因になります。<br>配管などの溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。<br>また、試運転前に確実にガス漏れ検査を実施してください。 |
| 雨天時は制御箱のパネルを外さないで下さい。<br>点検作業などのため、やむをえずパネルを外す場合は、ビニールシートなどで周囲をおおい、雨水が制御箱内に入らないよう十分注意下さい。<br>感電や火災の原因になることがあります。                        |

## 10. 1. 1 不具合とその対策

| 現 象           | 調 査                      | 確 認 項 目                               | 原 因                                                                              | 対 策                                                                 |                                     |
|---------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 圧縮機が<br>始動しない | 制御箱内ヒューズは<br>切れていない      | 電源ランプが点灯しない                           | 主電源スイッチが切れている                                                                    | スイッチを入れる                                                            |                                     |
|               |                          | 電源ランプが点灯                              | 制御回路の誤配線<br>逆相防止リレー作動(逆相)                                                        | 配線チェック、手直し<br>R、S、T相を正しく結線                                          |                                     |
|               | 制御箱内ヒューズが<br>切れている       | 抵抗値とメグを測定する                           | 制御回路の短絡又はアース                                                                     | 原因を除きヒューズを取り換える                                                     |                                     |
|               | インバータ系異常は<br>作動していない     | 高圧開閉器、<br>低圧異常が作動                     | 異常高圧、異常低圧にて作動                                                                    | 原因を除きリセット                                                           |                                     |
|               |                          |                                       | 異常高圧<br>凝縮器汚れ、エア混入、<br>冷房時の風量不足etc                                               | 凝縮器洗浄、真空引き冷媒チャージ<br>風量の確保                                           |                                     |
|               |                          |                                       | 異常低圧<br>ガス漏れ、凍結、冷房時の水量不足etc<br>暖房時除霜不良etc                                        | 漏れテスト、修理の後、運転データに基づき<br>追加チャージ                                      |                                     |
|               |                          | 吐出温サーモが作動                             | 膨張弁不良<br>冷媒量不足<br>ガス漏れ                                                           | 膨張弁交換<br>漏れテスト、修理の後、運転データに基づき<br>追加チャージ                             |                                     |
|               |                          | サーミスタ異常が作動                            | 該当番号のサーミスタが断線または短絡                                                               | サーミスタ配線の断線、短絡チェック<br>サーミスタ交換                                        |                                     |
|               |                          | 圧力センサ異常が作動                            | 圧力センサ配線の断線または短絡<br>圧力センサの故障                                                      | 圧力センサ配線の断線、短絡チェック<br>圧力センサ交換                                        |                                     |
|               |                          | ポンプインタロックが作動                          | 冷水ポンプが運転していない<br>ポンプ用電磁接触器不良                                                     | ポンプを運転する<br>電磁接触器交換                                                 |                                     |
|               |                          | 凍結防止開閉器が作動                            | 冷水温度が低すぎる<br>水量が少ない                                                              | 冷水温度の上昇を待つ<br>水量を増す                                                 |                                     |
|               |                          | 自動発停サーモが作動                            | 冷水温度が下がっている                                                                      | 正常                                                                  |                                     |
|               |                          | 外気温度が低い                               | 外気運転範囲外<br>(外気-17℃以下では運転できない)                                                    | 外気温度の上昇を待つ                                                          |                                     |
|               |                          | 前回停止から3分経っていない<br>前回始動から12分経っていない     | 再始動制限中                                                                           | 前回停止から3分間待機<br>前回始動から12分間待機                                         |                                     |
|               | インバータ系<br>異常が作動          | インバータ異常は「7. 1. 2」を参照ください。             |                                                                                  |                                                                     |                                     |
| 圧縮機が<br>停止する  | 自動発停サーモ<br>が作動           | 冷水温度が低い                               |                                                                                  | 正常                                                                  |                                     |
|               |                          | 冷水温度が高い                               | 自動発停サーモ設定値を<br>上げすぎている<br>自動発停サーモ設定値を<br>下げすぎている                                 | 自動発停サーモの設定値を変更                                                      |                                     |
|               | ファンインターロック<br>が作動        | ファン用インバータ基板が<br>作動しない                 | インバータ基板不良                                                                        | 修理又は交換                                                              |                                     |
|               | 高圧開閉器が作動                 | 外気温度が高くない                             | 風量不足、風のショートサイクル<br>凝縮器が汚れている<br>吐出サービスバルブを全開していない<br>冷媒のオーバーチャージ<br>エア混入<br>水量不足 | 風の流れを妨げている原因を排除く<br>凝縮器洗浄<br>バルブを開く<br>冷媒を抜く<br>真空引き冷媒チャージ<br>水量を確保 |                                     |
|               |                          |                                       | 外気温度が高い                                                                          | 外気温度が高すぎる<br>自動発停サーモの設定値が高すぎる<br>水量が少ない                             | ユニット運転範囲内で運転する<br>設定値を下げる<br>水量を増やす |
|               |                          |                                       | 低圧異常が作動                                                                          | 冷水温度が低すぎる                                                           | 自動発停サーモの設定値が低すぎる                    |
|               | 外気温度が低すぎる                | 水量不足                                  |                                                                                  | 水量を確保<br>ユニット運転範囲内で運転する                                             |                                     |
|               | 冷水温度は低くない<br>外気温度は低くない   | 冷媒量不足、蒸発器が汚れている、<br>LEV作動不良、ストレーナのつまり |                                                                                  | 冷媒量調整、蒸発器洗浄、取替、清掃する、<br>LEV不良                                       |                                     |
|               | 吐出温度サーモが<br>作動           | 吸込ガスが過熱している                           | 冷媒不足<br>ガス漏れ<br>LEV作動不良                                                          | 漏れテスト、修理の後、運転データに基づき<br>追加チャージ<br>LEV交換                             |                                     |
|               |                          |                                       | ストレーナ目詰り<br>高圧が高すぎる                                                              | ストレーナ掃除<br>使用限界内で使用する                                               |                                     |
|               |                          |                                       | 吸込ガスが過熱してない                                                                      | LEV作動不良                                                             | LEV交換                               |
|               | インバータ系<br>異常は作動<br>していない | 外気温度が低い                               | 外気運転範囲外<br>(外気-17℃以下では運転できない)                                                    | 外気温度の上昇を待つ                                                          |                                     |

| 現 象       | 調 査          | 確 認 項 目                | 原 因                                       | 対 策                                                      |
|-----------|--------------|------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 圧縮機が停止する  | 送風機過電流リレーが作動 |                        | 風のショートサイクル<br>風量不足<br>モータ焼損・焼付            | 風の流れをさまたげている原因を取り除く<br>送風機交換                             |
|           |              |                        |                                           |                                                          |
|           | 圧縮機過電流リレーが作動 | 冷水温度が高い                | 過負荷運転<br>モータ焼損・圧縮機焼付                      | 負荷を下げる、運転パターン調査<br>ステータ交換、圧縮機交換                          |
|           |              |                        |                                           |                                                          |
|           | 断水リレーが作動     | ポンプは運転する               | 水量不足                                      | 水量を増す                                                    |
|           |              | ポンプが運転しない              | ポンプ用電磁接触器不良<br>ポンプ不良                      | 電磁接触器交換<br>ポンプ交換                                         |
|           | 凍結防止サーモが作動   | 冷水温度が低い                | 自動発停サーモの設定値が低すぎる<br>負荷が少なすぎる              | 設定値を上げる<br>負荷を大きくする                                      |
|           |              | 水量が少ない                 | 水量小による出入口温度差大                             | 水量を増す                                                    |
|           | 凍結予防停止異常が作動  | ポンプのON/OFFが異常          | ポンプ本体の故障による流量0                            | ポンプを修理する                                                 |
|           |              | 誤配線・誤動作している            | ポンプ始動回路の故障による流量0                          | 正しい配線にする                                                 |
|           |              | 変流量回路になっている            | 変流量運転に対応していないため、流量不足による熱交換不良              | 変流量となる場合は一旦ユニットを停止し、流量が安定してからユニットを運転                     |
|           |              | 水回路ストレーナ差圧が大きい         | 水配管ストレーナの詰りによる流量不足                        | ストレーナを掃除する                                               |
|           |              | 水配管バルブが閉または閉めぎみ        | 水配管バルブが閉での流量不足                            | バルブを開ける                                                  |
|           |              | 水配管の防熱が適切でない           | 水配管凍結での流量不足による熱交換不良                       | 水配管の水温度を上げて氷を溶かし、防熱を施す                                   |
|           |              | ユニット入口水温または出口水温が急低下する  | 水回路のバイパス動作時の水温または流量の急低下による運転低下の低下         | 水回路のバイパス動作時にユニットへの供給水温流量の急低下をなくす                         |
|           |              | 水漏れしている                | 水配管、現地タンク水漏れによる水量不足                       | 水漏れ箇所の修理                                                 |
|           |              | 水出入口方向が逆               | 流れが逆による熱交換不良                              | 正規取付にする                                                  |
|           |              | フローSWの動作が異常            | フローSW不良による流量低下検知不良                        | フロースイッチの動作確認 故障時は交換                                      |
|           |              | 冷媒ガス漏れしてる              | 運転中の異常振動による接合部の亀裂                         | ガス漏れ箇所の修理<br>振動の原因調査と結果に応じた処置                            |
|           |              | 冷媒ガス漏れしてる              | 腐食雰囲気での配管・溶接部の侵食                          | 設置場所の変更(状況によっては塗装処理)                                     |
|           |              | センサーが断線・破損している         | 温度・圧力センサー不良による誤検知                         | 配線修理、温度センサー・圧力センサー交換                                     |
| 運転しても冷えない | 冷水温度が高い      | 冷水出入口温度差は正常である         | 負荷が大きすぎる                                  | ユニットを増設する                                                |
|           |              | 冷水出入口温度差が小さい           | 冷媒が抜けて不足している                              | 漏れテスト、修理の後、追加チャージ、<br>圧縮機交換、LEV取替                        |
|           |              |                        | 圧縮機不良                                     | 分解修理                                                     |
|           |              |                        | 容量制御のまま運転<br>(冷房冷水上限時は除く)                 | 容量制御回路点検修理<br>容量制御電磁弁不良取替                                |
|           |              |                        | 冷媒回路が詰っている                                | 清掃                                                       |
|           |              |                        | 異常高圧、異常低圧にて作動                             | 原因を除きリセット                                                |
|           |              |                        | 異常高圧<br>凝縮器汚れ、エア混入、<br>冷房時の風量不足etc        | 凝縮器洗浄、真空引き冷媒チャージ<br>風量の確保                                |
|           |              |                        | 異常低圧<br>ガス漏れ、凍結、冷房時の水量不足etc<br>暖房時除霜不良etc | 漏れテスト、修理の後、運転データに基づき追加チャージ                               |
|           |              | 容量制御のまま運転<br>(冷房冷水上限時) | 負荷が大きすぎ、バランスしている                          | ユニットをしばらく運転(冷水出口温度が25℃以下になるまで)してから、空調機を運転する<br>ユニットを増設する |
|           | 冷水温度は低い      |                        | 水量が少ない<br>チラー以外の不良                        | 水量を増す<br>修理                                              |
| 振動、騒音大きい  | 液バックしている     |                        | LEV作動不良                                   | LEV交換                                                    |
|           | その他          |                        | 圧縮機不良                                     | 分解修理                                                     |
|           |              |                        | 送風機不良                                     | 交換                                                       |
|           |              |                        | 油のオーバーチャージ                                | 油を抜く                                                     |
|           |              |                        | 建物の基礎が弱い                                  | 基礎を補強する                                                  |
|           |              |                        | 水配管が共振している                                | 適宜アブゾーバをいれる                                              |

本ユニットには耐食性に優れたZAM鋼板を使用しています。

ZAM鋼板は、初期には雨水等がかかると表面に白粉が発生する事がありますが、耐食性には問題ありません。

ZAM鋼板は、財団法人日本建築センターにて「亜鉛目付け量560g/m<sup>2</sup>と同等以上」と評価された、耐食性に優れる鋼板です。

- 異常が発生すると、氷蓄熱コントローラGOT画面に異常内容を表示します。

熱源機異常の場合は、熱源機基板のデジタル4桁表示部に上記の異常コードが点滅表示します。(異常内容の詳細表示)

- GOT画面での異常内容の確認方法については、『7. 3. 4』を参照してください。

熱源機の異常内容の確認方法は、『8. 3』を参照ください。

### 10. 1. 2 インバータ系異常

| 異常内容                 | 異常コード | 異常詳細コード | 検知方法                                                                          | 原因                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPM異常                | 425   | 101     | IPMのエラー信号を検知した場合                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータ基板の不良</li> <li>・圧縮機の地絡・巻線異常</li> <li>・IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)</li> <li>・下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因</li> </ul>                                                                                                                |
| ACCT過電流遮断異常          |       | 102     | 電流センサで過電流遮断(ピーク値150A以上                                                        | ・インバータ基板の異常                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DCCT過電流遮断異常          |       | 103     | もしくは実効値60A以上)を検知した場合                                                          | ・圧縮機の地絡・巻線異常                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 瞬時値過電流遮断異常           |       | 106     | 電流センサでピーク値150A以上を検知した場合                                                       | ・IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実効値過電流遮断異常           |       | 107     | 電流センサで実効値60Armsを検知した場合                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| IPMショート/地絡異常         |       | 104     | インバータ起動直前にIPMのショート破損または負荷側の地絡を検知した場合                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮機の地絡</li> <li>・IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| 負荷短絡異常               |       | 105     | インバータ起動直前に負荷側の短絡を検知した場合                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮機の地絡</li> <li>・出力配線の短絡</li> <li>・電源電圧の低下(相間電圧180V以下)</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| 母線電圧低下保護             | 422   | 108     | インバータ運転中にVDC $\leq$ 150Vを検知した場合                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常検知時の瞬停・停電発生</li> <li>・電源電圧の低下(相間電圧180V以下)</li> <li>・検知電圧の降下</li> <li>・インバータ基板CNDG2の配線不良</li> <li>・インバータ基板の不良</li> <li>・ダイオードスタック不良</li> </ul>                                                                         |
| 母線電圧上昇保護             |       | 109     | インバータ運転中にVDC $\geq$ 425Vを検知した場合                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源電圧の異常電圧</li> <li>・インバータ基板の不良</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| 母線電圧(VDC)異常          |       | 110     | 母線電圧異常(VDC $\geq$ 400VまたはVDC $\leq$ 160V)を検知した場合                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常検知時の瞬停・停電発生</li> <li>・電源電圧の低下(相間電圧180V以下)</li> <li>・電源電圧の異常電圧</li> <li>・検知電圧の降下</li> <li>・インバータ基板の不良</li> <li>・ダイオードスタック不良</li> </ul>                                                                                 |
| ロジック異常               |       | 111     | H/W異常ロジック回路のみ動作し、異常判別検知しない場合                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・外来ノイズによる誤動作</li> <li>(1)アース工事の不備</li> <li>(2)伝送線・外部配線の工事不備(シールド線未使用等)</li> <li>(3)低電圧信号線と高電圧配線の接触(同一電線管内における他電源系統との配線工事等)</li> <li>・インバータ基板の不良</li> </ul>                                                               |
| ACCTセンサ異常            |       | 115     | インバータ起動直前にACCT検出回路にて異常値を検知した場合                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータ基板の不良</li> <li>・圧縮機の地絡かつIPM不良</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| DCCTセンサ異常            |       | 116     | DCCTが異常を検出(インバータ運転中に母線電流ピーク値2A以下を10秒連続で検出)した場合                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良</li> <li>・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良</li> <li>・圧縮機の地絡かつIPM不良</li> </ul>                                                                                                                                 |
| ACCTセンサ/回路異常         |       | 117     | インバータ運転中に、 $-3\text{Arms} < \text{出力電流実効値} < 3\text{Arms}$ を検知した場合            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータ基板CNCT2コネクタ(ACCT)の接触不良</li> <li>・ACCTセンサ不良</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| DCCTセンサ/回路異常         | 530   | 118     | インバータ起動直前にDCCT検出回路にて18A以上を検出した場合                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良</li> <li>・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良</li> <li>・DCCTセンサ不良</li> <li>・INV基板の不良</li> </ul>                                                                                                                  |
| IPMオープン/ACCTコネクタ抜け異常 |       | 119     | インバータ起動直前にIPMの破損オープンまたはACCTセンサ抜けを検知した場合(起動直前の自己診断動作にて十分な電流検知ができない場合)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ACCTセンサ(CNCT2)センサ抜け</li> <li>・インバータ基板CND2コネクタの配線不良</li> <li>・ゲートアンプ基板CND1コネクタの接触不良</li> <li>・ACCTセンサ不良</li> <li>・圧縮機配線の断線</li> <li>・インバータ回路の不具合(IPM不良等)</li> </ul>                                                      |
| ACCT誤配線検知異常          |       | 120     | ACCTセンサ取付状態が不適切であることを検知した場合                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ACCTセンサ接続相の間違い</li> <li>・ACCTセンサ方向の取付間違い</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| シリアル通信異常             | 403   | 431     | メイン基板ーインバータ基板のシリアル通信が成立しない場合                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・メイン基板CNRS3コネクタとインバータ基板CNRS2コネクタ間の配線およびコネクタ接続不良</li> <li>・インバータ基板のSW設定間違い</li> <li>・インバータ基板の不良</li> </ul>                                                                                                                |
| 放熱板過熱保護              | 423   | 433     | インバータ運転中に冷却ファンが5分以上連続運転中で、かつヒートシンク温度 (THHS) $\geq 95^{\circ}\text{C}$ を検知した場合 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源電圧の低下(相間電圧180V以下)</li> <li>・ヒートシンクの冷却風路つまり</li> <li>・冷却ファンおよび配線の不良</li> <li>・THHSセンサの不良</li> <li>・インバータ基板ファン出力の不良</li> <li>・IPMの不良(ネジ端子緩み、膨れ割れ等)</li> </ul>                                                           |
| 過負荷保護                | 424   | 434     | インバータ起動から5秒以上経過後のインバータ運転中に、IDCのピーク値 $\geq 50\text{A}$ を10分間連続検知した場合           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユニットの風路ショートサイクル</li> <li>・ヒートシンクの冷却風路つまり</li> <li>・電源電圧の低下(相間電圧180V以下)</li> <li>・冷却ファンおよび配線の不良</li> <li>・THHSセンサの不良</li> <li>・電流センサ(ACCT)の不良</li> <li>・インバータ基板ファン出力の不良</li> <li>・インバータ回路の不良</li> <li>・圧縮機の不良</li> </ul> |
| 冷却ファン異常              | 426   | -       | インバータ起動直前に、THHS $\geq 95^{\circ}\text{C}$ の場合(IPMスタンバイとし、インバータの運転を禁止する)。      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因</li> <li>・THHSセンサ不良</li> <li>・インバータ基板の不良</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| THHSセンサ/回路異常         | 5110  | -       | インバータ起動直前および運転中に、THHS $\leq -40^{\circ}\text{C}$ の場合                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・THHSセンサの接触不良</li> <li>・THHSセンサ不良</li> <li>・インバータ基板の不良</li> </ul>                                                                                                                                                        |

●インバータ異常が発生すると、基板、リモコンのデジタル4桁表示部に上記の異常コードが点滅表示します  
(異常コードと異常詳細コードが交互に点滅します)

●異常内容の確認方法については、『4. 6. 2』を参照してください。

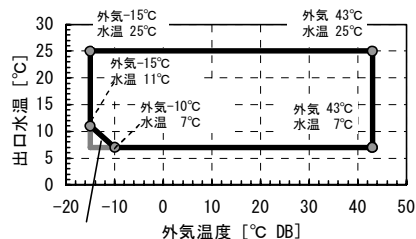
## 10. 2 使用限界

<MKHV-AE形>

| 項目            |                   | 形名                | MKHV-P1180AE                                                          | MKHV-P1800AE | MKHV-P3550AE |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 電源電圧          | 運転時               | —                 | 定格電圧の±5%                                                              |              |              |
|               | 始動時               | —                 | 定格電圧の±10%                                                             |              |              |
|               | 相間アンバランス          | —                 | 2%以内                                                                  |              |              |
| 冷房運転          | 吸込空気温度            | °C                | -15~43                                                                |              |              |
|               | 出口水温              | °C                | 7~25                                                                  |              |              |
|               | 出入口温度差            | °C                | 3~10                                                                  |              |              |
|               | プルダウン温度(入口水温)     | °C                | 35以下                                                                  |              |              |
| 暖房運転          | 外気温度              | °C                | -10~25                                                                |              |              |
|               | 出口水温              | °C                | 35~50                                                                 |              |              |
|               | ウォーミングアップ温度(入口水温) | °C                | 20以上                                                                  |              |              |
| 水流量           | 最小                | m <sup>3</sup> /h | 10.2                                                                  | 14.8         | 29.7         |
|               | 最大                | m <sup>3</sup> /h | 33.8                                                                  | 50.0         | 100.0        |
| 水圧            |                   | MPa               | 1.0以下                                                                 |              |              |
| 必要保有水量        |                   | リットル              | ※ 別表による                                                               |              |              |
| 停止時間          |                   | 分                 | 3以上                                                                   |              |              |
| 発停サイクル        |                   | 分                 | 12以上                                                                  |              |              |
| 使用できない環境      |                   | —                 | 引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、硫黄化合物を含む雰囲気、エステル油成分を含む雰囲気、アンモニアガス雰囲気、潮風の直接当たる場所 |              |              |
| 使用流体          |                   | —                 | 水<br>(入口には必ず清掃可能なストレーナ[20メッシュ以上]を取付け願います)                             |              |              |
| 水質            |                   | —                 | JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質                                            |              |              |
| 散水圧           |                   | MPa               | 0.4                                                                   | 0.4          | 0.4          |
| 散水量           |                   | L/min             | 12                                                                    | 16           | 16           |
| 散水水質          |                   | —                 | JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質                                            |              |              |
| 高圧カット(圧力開閉器)  |                   | MPa               | 4.15 $\pm 0.15$                                                       |              |              |
| 低圧カット(圧力センサー) |                   | MPa               | 0.1                                                                   |              |              |
| 凍結防止サーモ       |                   | °C                | 3                                                                     |              |              |
| 入口水温変化        |                   | °C                | 5°C/10分 以下<br>(短時間での発停繰り返しがないようにシステム総水量の確保をお願いいたします)                  |              |              |

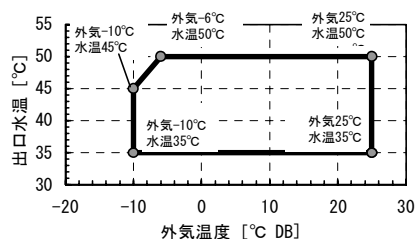
※フロースイッチ取付時には配管内流速が3m/s以下となるようにして下さい。

冷房運転範囲



注: 上記A部での運転は可能ですが、  
B部での運転では、温度制御範囲が  
設定値よりも大きくなる場合があります。

暖房運転範囲



注: 上記運転範囲を逸脱した場合、ユニット保護制御により能力セーブ運転あるいはユニット停止することにより、目標とする水温を供給できません。  
また、暖房始動(ウォーミングアップ)時に保護制御により能力セーブ運転を実施することがあります。

### 10.3 冷媒と油

#### 警 告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないでください。  
法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。  
それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、当社は一切責任を負いかねます。

運転に必要な冷媒<R410A>と油<エステル油>は弊社でチャージしてあります。  
冷媒や油を入れ替える必要が生じたときは、専門知識のある方にお任せ願います。

#### 標準冷媒チャージ量

| 機種           | 系統1    |      | 系統2    |      |
|--------------|--------|------|--------|------|
|              | 冷媒(kg) | 油(ℓ) | 冷媒(kg) | 油(ℓ) |
| MKHV-P1180AE | 42.0   | 8.1  | 21.0   | 5.5  |
| MKHV-P1800AE | 36.0   | 8.0  | 36.0   | 8.0  |

## 10. 4 水質管理基準

### 冷温水の水質基準

日本冷凍空調工業界(JRA)の水質ガイドライン(JRA GL-02-1994)

| 項 目                                           |                                            | 冷水系         |         | 温水系          |         | 傾 向   |        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------|---------|--------------|---------|-------|--------|
|                                               |                                            | 循環水 [20℃以下] | 補給水     | 循環水 [20～60℃] | 補給水     | 腐 食   | スケール生成 |
| 基準項目                                          | pH [25℃]                                   | 6.8～8.0     | 6.8～8.0 | 7.0～8.0      | 7.0～8.0 | ○     | ○      |
|                                               | 電気導電率 (mS/cm) [25℃]                        | 40以下        | 30以下    | 30以下         | 30以下    | ○     | ○      |
|                                               | (mS/cm) [25℃]                              | (400以下)     | (300以下) | (300以下)      | (300以下) | ○     |        |
|                                               | 塩化物イオン (mgCl <sup>-</sup> /L)              | 50以下        | 50以下    | 50以下         | 50以下    | ○     |        |
|                                               | 硫酸イオン (mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L) | 50以下        | 50以下    | 50以下         | 50以下    |       | ○      |
|                                               | 酸消費量 [pH4.8] (mgCaCO <sub>3</sub> /L)      | 50以下        | 50以下    | 50以下         | 50以下    |       | ○      |
|                                               | 全硬度 (mgCaCO <sub>3</sub> /L)               | 70以下        | 70以下    | 70以下         | 70以下    |       | ○      |
|                                               | カルシウム硬度 (mgCaCO <sub>3</sub> /L)           | 50以下        | 50以下    | 50以下         | 50以下    |       | ○      |
|                                               | イオン状シリカ (mgSiO <sub>2</sub> /L)            | 30以下        | 30以下    | 30以下         | 30以下    | ○     | ○      |
|                                               | 参考項目                                       | 鉄 (mgFe/L)  | 1.0以下   | 0.3以下        | 1.0以下   | 0.3以下 | ○      |
| 銅 (mgCu/L)                                    |                                            | 1.0以下       | 1.0以下   | 1.0以下        | 1.0以下   | ○     |        |
| 硫化物イオン (mgS <sup>2-</sup> /L)                 |                                            | 検出されない      | 検出されない  | 検出されない       | 検出されない  | ○     |        |
| アンモニウムイオン (mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L) |                                            | 1.0以下       | 1.0以下   | 0.3以下        | 1.0以下   | ○     |        |
| 残留塩素 (mgCl/L)                                 |                                            | 0.3以下       | 0.3以下   | 0.25以下       | 0.3以下   | ○     |        |
| 目                                             | 遊離炭酸 (mgCO <sub>2</sub> /L)                | 4.0以下       | 4.0以下   | 0.4以下        | 4.0以下   | ○     |        |

- 注1. 傾向欄内の○印は、腐食又はスケール生成傾向のいずれかに関係する因子を示します。
2. 温度が高い場合 (40℃以上) には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護被膜もなしに水と直接触れるようになっているときは、腐食薬剤の添加、脱気処理などの有効な防食対策を施すことが望ましいです。
3. 給水・補給される減衰は、水道水 (上水)、工業用水及び地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除きます。

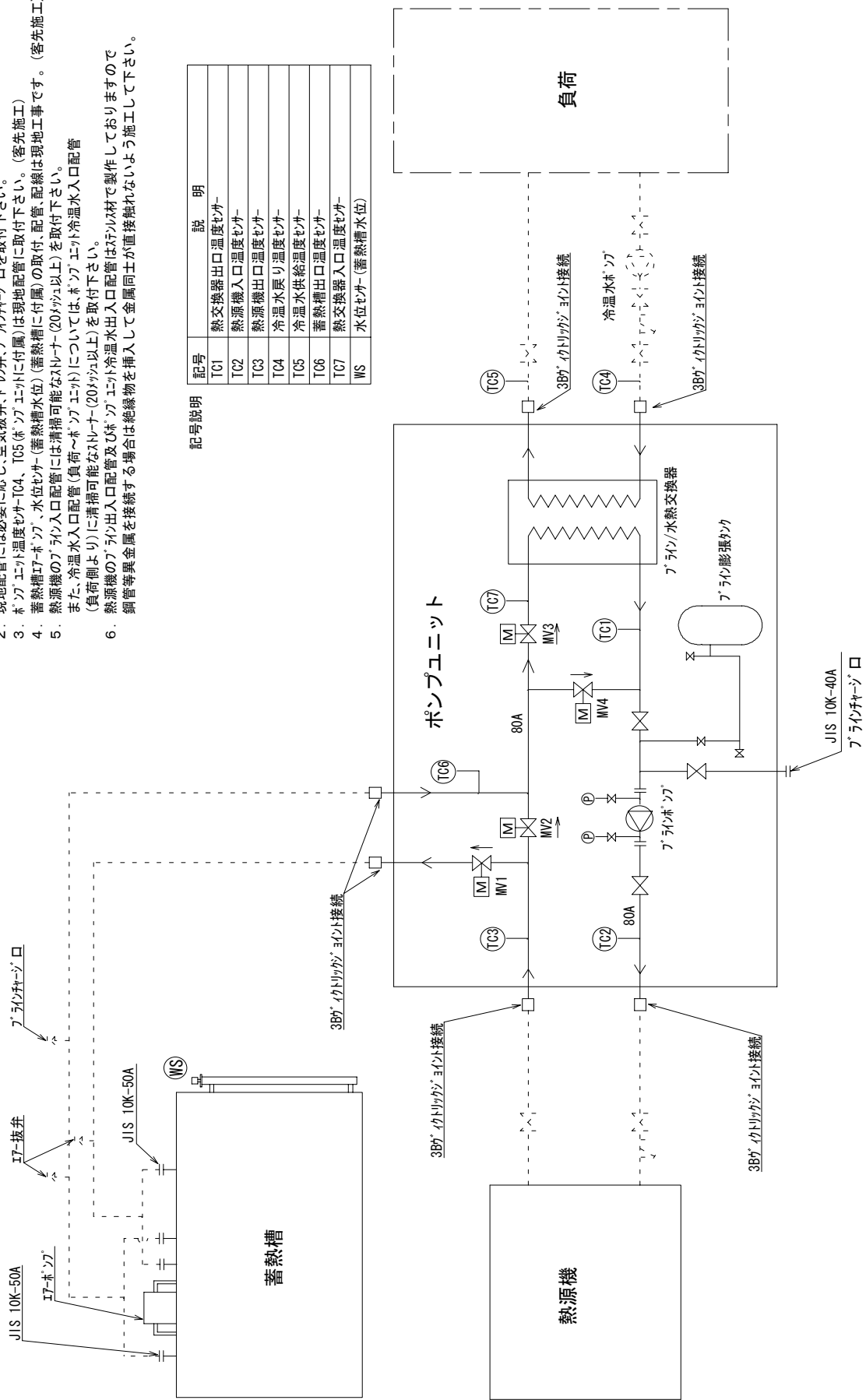
冷 (温) 水は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。  
 直接使用すると健康を害する可能性があります。  
 このような場合は、二次熱交換器を水配管システムに設けるなどの対策を施してください。

10. 5 システム系統図

MKHV-P1180・P1800AE-ST

御注意

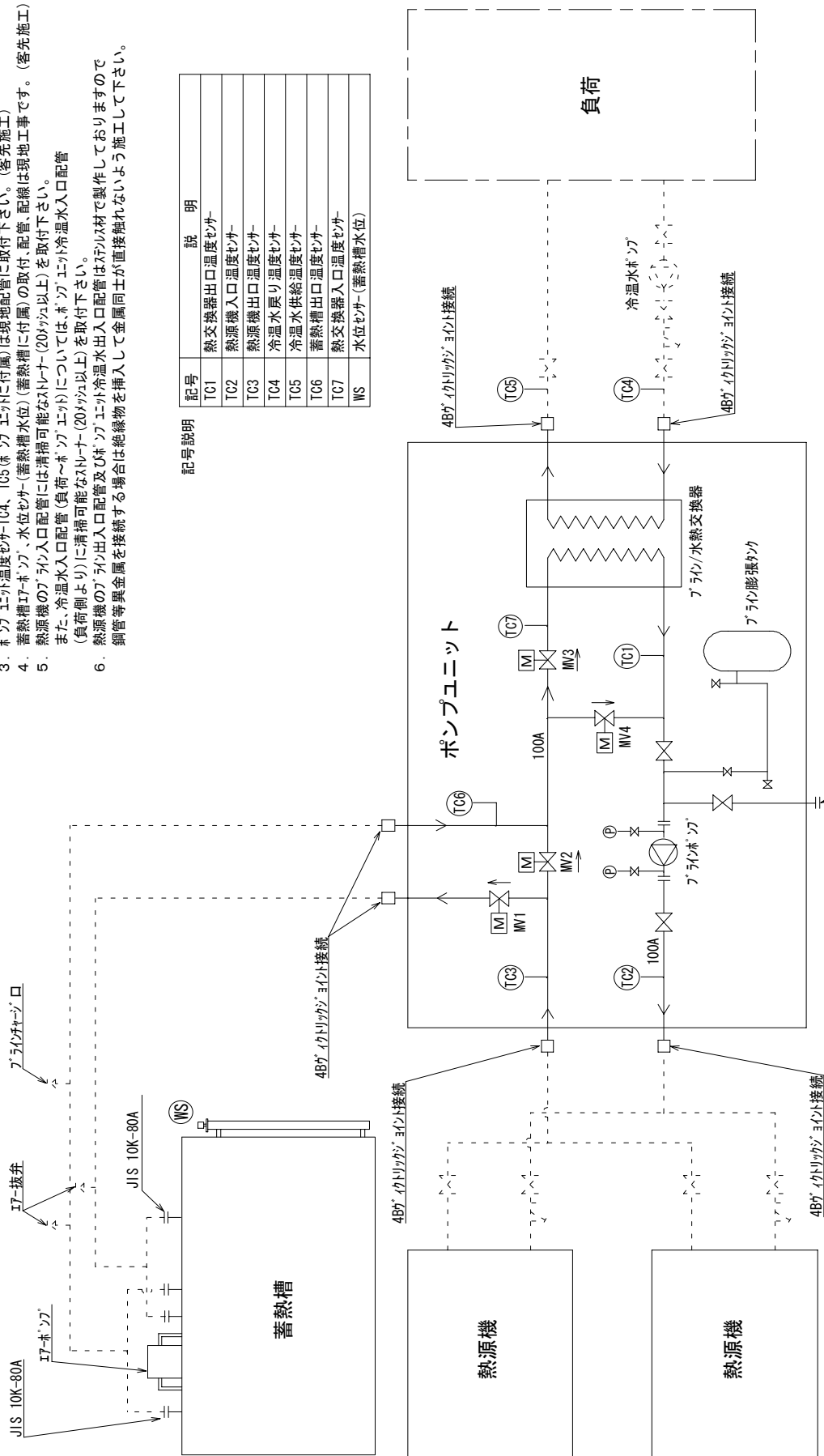
- 1. 破線部は客先工事区分を示します。
- 2. 現地配管には必要に応じ、空気抜き、ドレン弁、ブライチャージ口を取付下さい。
- 3. ホップエント温度センサーTC4、TC5(ホップユニットに付属)は現地配管に取付下さい。(客先施工)
- 4. 蓄熱槽7-ホップ、水位センサー(蓄熱槽水位)(蓄熱槽に付属)の取付、配管、配線は現地工事です。(客先施工)
- 5. 熱源機のブライチャージ入口配管には清掃可能なスロー(20インチ以上)を取付下さい。  
また、冷水水入口配管(負荷~ホップエント)については、ホップエント冷水水入口配管(負荷側より)に清掃可能なスロー(20インチ以上)を取付下さい。
- 6. 熱源機のブライチャージ出入口配管及びホップエント冷水水出入口配管はステンレス材で製作しておりますので、銅管等異金属を接続する場合は絶縁物を挿入して金属同士が直接触れないよう施工して下さい。



| 記号説明 |                |  |
|------|----------------|--|
| 記号   | 説明             |  |
| TC1  | 熱交換器出口温度センサー   |  |
| TC2  | 熱源機入口温度センサー    |  |
| TC3  | 熱源機出口温度センサー    |  |
| TC4  | 冷水戻り温度センサー     |  |
| TC5  | 冷水水供給温度センサー    |  |
| TC6  | 蓄熱槽出口温度センサー    |  |
| TC7  | 熱交換器入口温度センサー   |  |
| WS   | 水位センサー (蓄熱槽水位) |  |

御注意

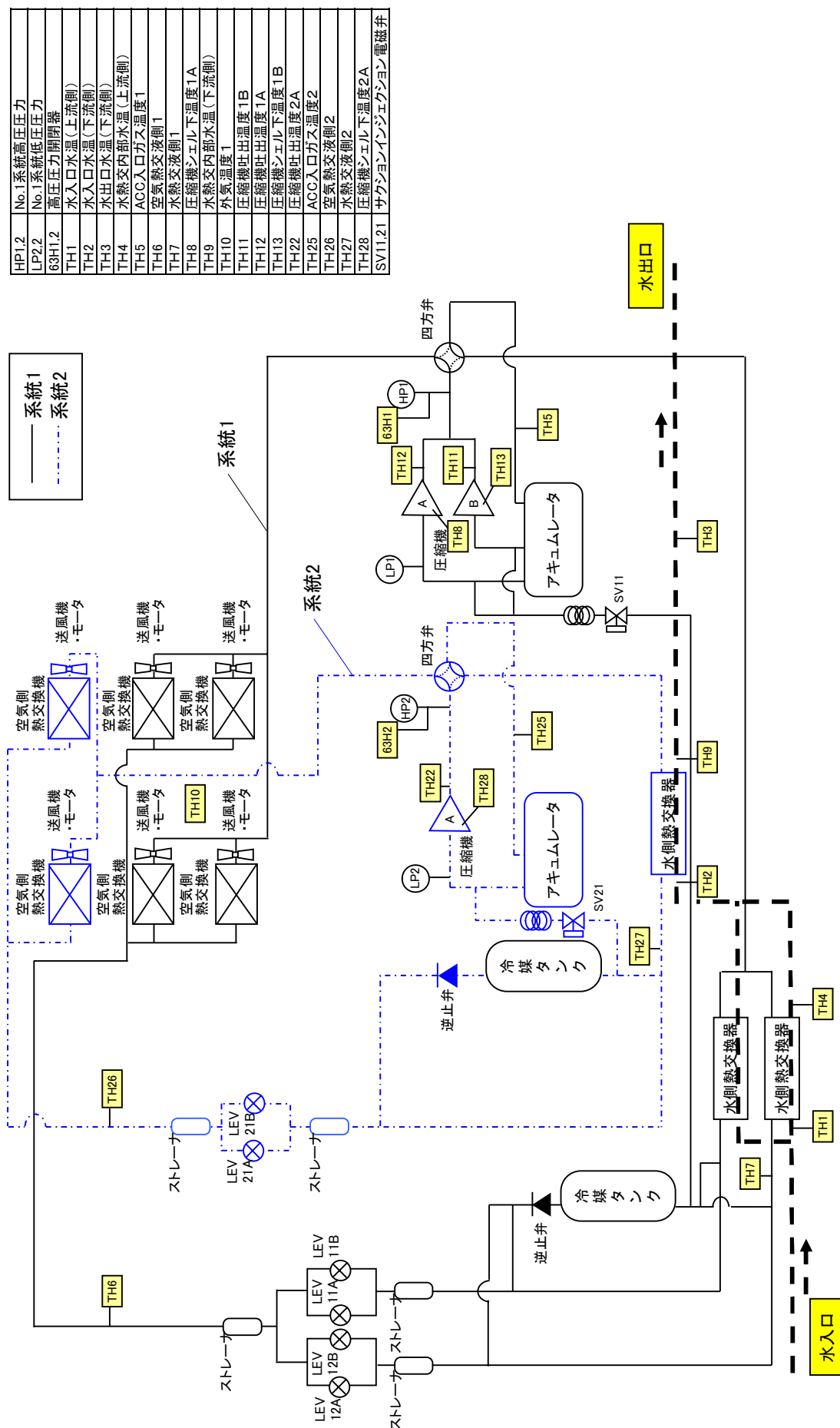
- 破線部は客先工事区分を示します。
- 現地配管には必要に応じ、空気抜弁、ドレン弁、ブラインチャージ口を取付下さい。
- ポンプユニット温度センサーTC4、TC5(ポンプユニットに付属)は現地配管に取付下さい。(客先施工)
- 蓄熱槽ブライン、水位センサー(蓄熱槽水位)(蓄熱槽に付属)の取付、配管、配線は現地工事です。(客先施工)
- 熱源機のブライン入口配管(負荷～ポンプユニット)については、ポンプユニット冷水水入口配管(負荷側より)に清掃可能なストレーナー(20メッシュ以上)を取付下さい。
- 熱源機のブライン出入口配管及びポンプユニット冷水水出入口配管はステンレス材で製作しておりますので、銅管等異金属を接続する場合は絶縁物を挿入して金属同士が直接触れないよう施工して下さい。

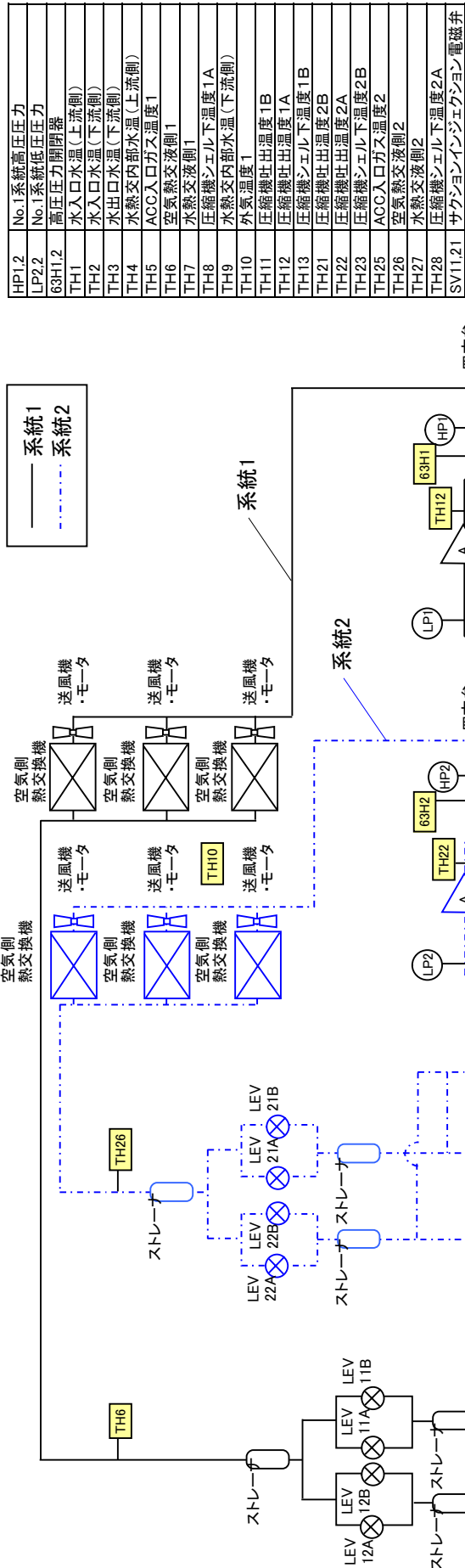


| 記号説明 |               |
|------|---------------|
| TC1  | 熱交換器出口温度センサー  |
| TC2  | 熱源機入口温度センサー   |
| TC3  | 熱源機出口温度センサー   |
| TC4  | 冷水戻り温度センサー    |
| TC5  | 冷水水供給温度センサー   |
| TC6  | 蓄熱槽出口温度センサー   |
| TC7  | 熱交換器入口温度センサー  |
| WS   | 水位センサー(蓄熱槽水位) |

### 10.6 冷媒配管系統図

MKHV-P1180AE





## 10.7 修理窓口・ご相談窓口のご案内

# MITSUBISHI

## 三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内

(冷熱品)

修理・取扱いのご相談は  
まずお買上げの販売店・施工者・設備業者へ

お買上げ先へご依頼できない場合は

修理のお問い合わせは

修理窓口へ

その他のお問い合わせは

ご相談窓口へ

### ■お問合せ窓口におけるお客様の個人情報のお取り扱いについて

三菱電機株式会社は、お客様からご提供いただきました個人情報は、下記のとおり、お取り扱いします。

1. お問合わせ（ご依頼）いただいた修理・保守・工事および製品のお取り扱いに関連してお客様よりご提供いただいた個人情報は、本目的ならびに製品品質・サービス品質の改善・製品情報のお知らせに利用します。
2. 上記利用目的のために、お問合わせ（ご依頼）内容の記録を残すことがあります。
3. あらかじめお客様からご了解をいただいている場合および下記の場合を除き、当社以外の第三者に個人情報を提供・開示することはありません。  
① 上記利用目的のために、弊社グループ会社・協力会社などに業務委託する場合。  
② 法令等の定める規定に基づく場合。
4. 個人情報に関するご相談は、お問合わせをいただきました窓口にご連絡ください。

## 修理窓口 電話受付：365日 24時間（三菱電機ビルテクノサービス株式会社）

### 北海道地区

#### 道央地区

北海道冷熱サービスコールセンター  
電話 (011) 862-1180 ファックス (011) 862-9497  
札幌市白石区本通 20丁目南 4-2

旭川 (0166) 25-1800

旭川市4条通 9-1703  
(旭川北洋ビル6階)

帯広 (0155) 24-1669

帯広市西3条 9-1  
(帯広経済センタービル4階)

函館 (0138) 51-8699

函館市五稜郭町 1-14  
(住友生命五稜郭ビル6階)

### 東北地区

#### 宮城県・山形県

東北冷熱サービスコールセンター  
電話 (022) 224-1330 ファックス (022) 224-1343  
仙台市青葉区大町1-1-30 (新仙台ビル3階)

青森 (017) 722-7718

青森市長島 2-10-4  
(ヤマビル5階)

秋田 (018) 836-7880

秋田市中通 2-3-8  
(アトリオンビル8階)

八戸 (0178) 45-7289

八戸市八日町 36  
(第一ビル5階)

郡山 (024) 922-8959

郡山市駅前 2-11-1  
(ビッグアイ19階)

盛岡 (019) 653-3732

盛岡市菜園 1-3-6  
(農林会館6階)

いわき (0246) 24-2120

いわき市平字作町 1-4-7  
(エムズパレス305)

### 東関東 冷熱サービスコールセンター

#### 千葉県・茨城県

電話 (047) 431-1194 ファックス (043) 224-3565  
千葉市中央区栄町 36-10 (YS千葉中央ビル)

### 関越 冷熱サービスコールセンター

#### 埼玉県・群馬県・栃木県

#### 長野県・新潟県

電話 (048) 650-1194 ファックス (048) 650-1278  
さいたま市大宮区仲町 1-110 (游辰館7階)

### 東京 冷熱サービスコールセンター

#### 東京都（町田市を除く）・山梨県

電話 (03) 3803-1194 ファックス (03) 3803-5290  
東京都荒川区荒川 7-19-1 (システムプラザB館)

### 横浜 冷熱サービスコールセンター

#### 神奈川県・東京都町田市

#### 静岡県東部（富士川以南）

電話 (045) 681-1194 ファックス (045) 311-8204  
横浜西区みなとみらい 2-2-1 (ランドマークタワー内)

### 中部 冷熱サービスコールセンター

#### 愛知県・岐阜県・三重県

#### 静岡県西部（富士川以西）

電話 (052) 243-1194 ファックス (052) 243-1193  
名古屋市中区栄 3-18-1 (ナディアパークビジネスセンタービル)

### 北陸 冷熱サービスコールセンター

#### 石川県・富山県・福井県

電話 (076) 224-1194 ファックス (076) 233-6205  
金沢市広岡 3-1-1 (金沢パークビル)

### 関西 冷熱サービスコールセンター

#### 大阪府・京都府・滋賀県・奈良県

#### 和歌山県・兵庫県

電話 (06) 6391-8531 ファックス (06) 6391-8545  
大阪市淀川区三国本町 1-3-4

### 中国・四国 冷熱サービスコールセンター

#### 広島県・岡山県・鳥取県・島根県

#### 山口県・香川県・愛媛県・高知県

#### 徳島県

電話 (082) 291-1194 ファックス (082) 503-2417  
広島市西区南観音 8-14-21 (中国資材センター内)

### 九州地区

#### 福岡県・佐賀県

九州冷熱サービスコールセンター  
電話 (092) 471-1194 ファックス (092) 474-8298  
福岡市博多区豊 1-9-71 (九州資材センター内)

#### 北九州 (093) 551-2937

北九州市小倉北区浅野3-8-1  
(アジア太平洋インポートマート内)

#### 久留米 (0942) 34-6730

久留米市日吉町 16-18  
(久留米センタービル内)

#### 長崎 (095) 826-8301

長崎市万才町 3-5  
(朝日生命長崎ビル7階)

#### 佐世保 (0956) 24-7718

佐世保市三浦町 2-8  
(明治安田生命佐世保ビル6階)

#### 熊本 (096) 356-6231

熊本市花畑町 9-24  
(住友生命熊本ビル2階)

#### 大分 (097) 537-7191

大分市中央町 1-1-5  
(大分第一生命ビル3階)

#### 宮崎 (0985) 23-3883

宮崎市高千穂通 2-5-32  
(日本生命宮崎駅前ビル9階)

#### 鹿児島 (099) 226-1912

鹿児島市東千石町 1-38  
(鹿児島商工会議所ビル)

#### 沖縄 (098) 866-1175

那覇市久茂地 1-3-1  
(久茂地セントラルビル)

## ご相談窓口（三菱電機株式会社）

### 三菱電機空調ワンコールシステム

店舗・事務所・ビルなどに設置する業務用エアコンに関するお問い合わせは

**115 0120-9-24365** (無料)  
フリーコール 空調 24時間365日

- 技術相談 平日 9:00~19:00  
土日・祝 9:00~17:00
- 修理依頼 365日・24時間受付
- サービス部品注文 365日・24時間受付

### 三菱電機冷熱相談センター

三菱電機冷熱製品に関する技術内容全般についてのご相談は

**0037-80-2224** (無料)

<携帯電話・PHS・IP電話の場合> **073-427-2224** (有料)

■電話 平日 9:00~19:00  
土日・祝 9:00~17:00

■ファックス 365日・24時間受付 **0037-80-2229** (無料)  
<IP電話の場合> **073-428-2229** (有料)

●所在地、電話番号などについては変更になることがありますので、あらかじめご了承ください。

# 三菱電機空冷式ヒートポンプ氷蓄熱ユニット

## MKHV-P1180~P3550AE-ST形

### 三菱電機空調ワンコールシステム

空調 24時間 365日  
**0120-9-24365** (フリーコール)

「修理依頼」「サービス部品注文」(365日・24時間受付)  
「技術相談」(月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

### 三菱電機冷熱相談センター

**0037-80-2224** (フリーボイス) / **073-427-2224** (携帯・IP電話対応)  
(月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

FAX (365日・24時間受付) 0037-80-2229 (フリーボイス) / 073-428-2229 (通常FAX)



### 暮らしと設備の総合情報サイト

三菱電機 空調冷熱・換気・照明設備の情報サービス

<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/wink/>

### 工場・ビル・店舗の 省エネルギーサイト

<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/shoene/>



## 三菱電機株式会社

長崎製作所 〒851-2102 長崎県西彼杵郡時津町浜田郷517-7

お問い合わせは下記へどうぞ

|                  |        |           |                          |               |
|------------------|--------|-----------|--------------------------|---------------|
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 北海道社   | 〒004-0041 | 札幌市厚別区大谷地東2-1-11         | (011)893-1342 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 東北社    | 〒983-0035 | 仙台市宮城野区日の出町2-2-33        | (022)231-2785 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 東京社    | 〒110-0015 | 東京都台東区東上野4-10-3 (浅野ビル4F) | (03)3847-4339 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 中部社    | 〒461-0040 | 名古屋市東区矢田2-15-47          | (052)725-2045 |
|                  | 北陸営業本部 | 〒920-0811 | 金沢市小坂町西81                | (076)252-9935 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 関西社    | 〒564-0051 | 大阪府吹田市豊津町31-11           | (06)6310-5060 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 中四国社   | 〒733-0833 | 広島市西区商工センター6-2-17        | (082)278-7001 |
|                  | 四国営業本部 | 〒761-1705 | 香川県香川郡香川町川東下717-1        | (087)879-1530 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 九州社    | 〒816-0088 | 福岡市博多区板付4-6-35           | (092)571-7014 |